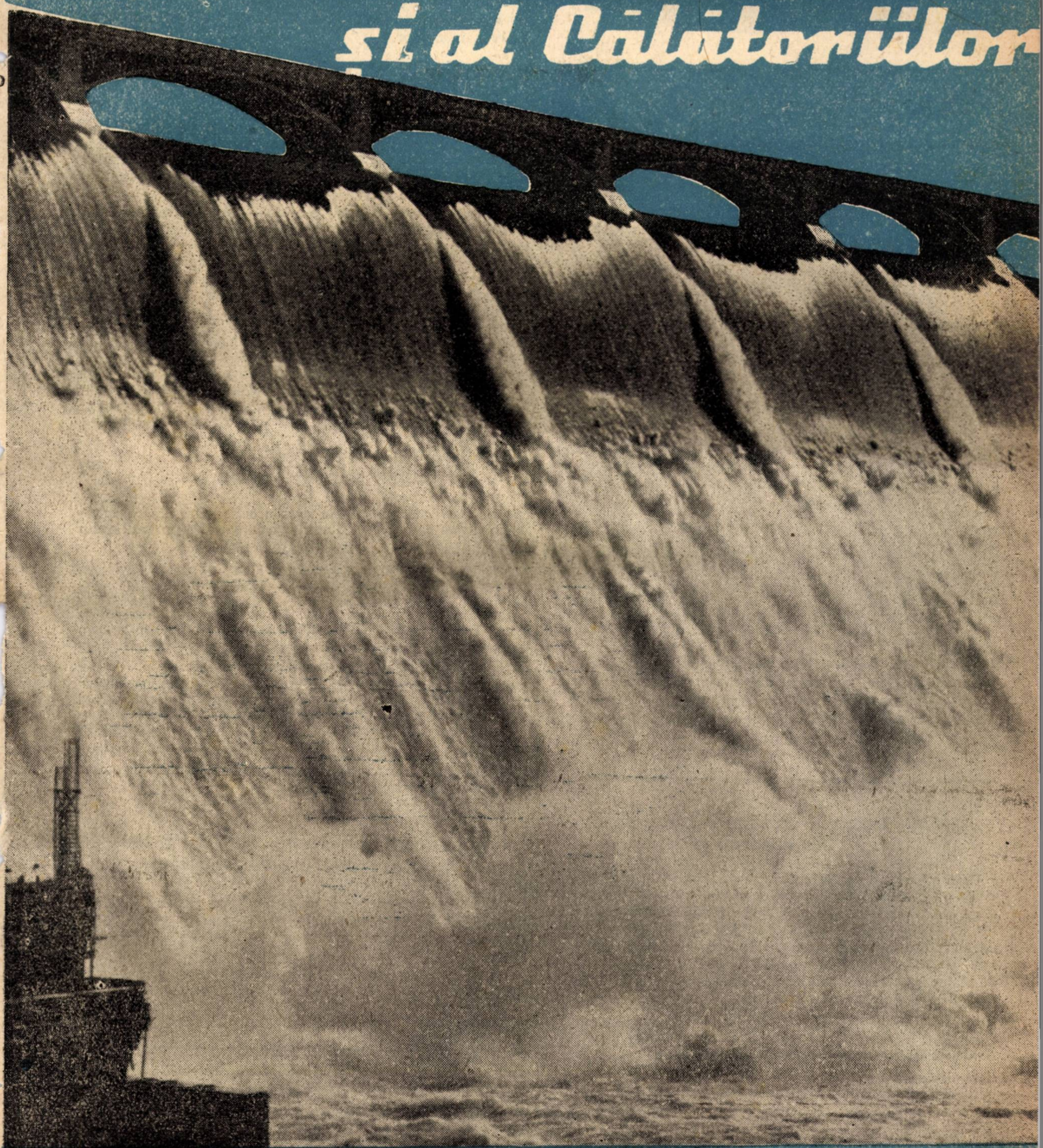
Nr. 26 — Anul LX — 22 Octombrie 1946

Ziarul ȘTIINȚELOR și al Călătoriilor

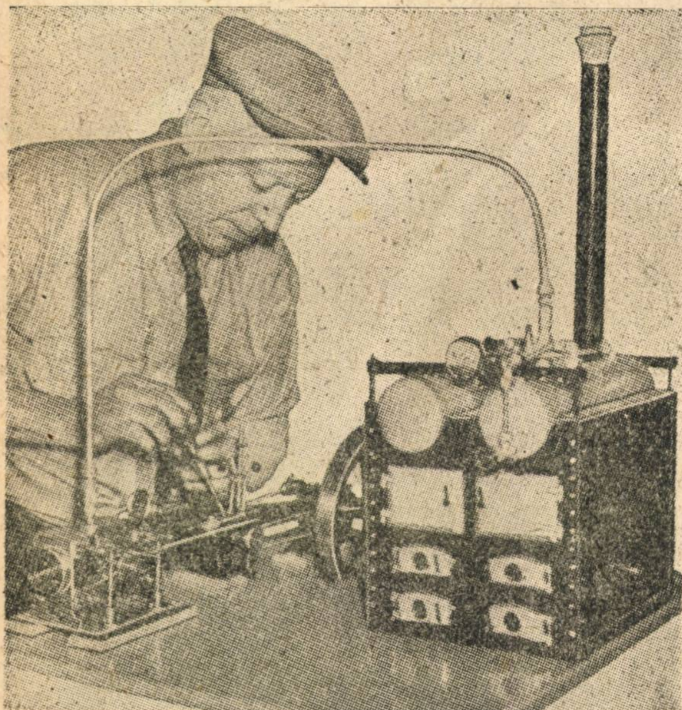


1000 LEI

Rare-ori obiectivul fotografic a prins mai bine impresia de forță ce se degajă dintr'o cădere de apă! Cataractele artificiale ale acestui baraj american produc milioane de kilowați de energie electrică



O capod'operă de răbdare



In orele libere, lucrând timp de patru luni şi folosind resturi de materiale, maşinistul din clişeul nostru a construit această maşină cu vapori care funcţionează fără greş. Maşina face 500 învârtituri pe minut şi consumă foarte puţin combustibil.

Vine iarna — albinele au nevoe de rezerve

Dacă albinele au culès suficient material în timpul verii, o colonie normală poate ierna fără greutate, oricât de aspru ar fi gerul. Albinele au nevoe de aproximativ şase ori greutatea lor în alimente, întocmai ca oamenii. De exemplu, un om care cântăreşte 75—80 kgr. mănâncă o tonă de alimente anual — sau o jumătate de tonă în cursul iernii. O colonie de albine în greutate de 5 kgr. are nevoe de 30 kgr. de miere spre a putea să treacă iarna.

O metodă simplă pentru conservarea ouălor

Ouăle pot fi păstrate în stare bună chiar şi un an dacă li se aplică un tratament rapid şi foarte simplu.

Acest tratament nu pretinde nimic în plus peste ceeace se găseşte în orice bucătărie. El constă din afundarea ouălor în apă fierbinte, timp de cinci secunde, după care ele sunt lăsate să se răcească şi puse la păstrare într'un răcitor. Ouăle tratate astfel pot fi conservate şi fără răcitor, dar în acest caz nu rezistă mai mult decât trei luni — spre deosebire de 12 luni, în răcitor.

Triptofanul, salvatorul dinţilor

Cercetări făcute în ultimul timp arată că într'un viitor apropiat dinţii vor fi împiedicaţi să se strice prin folosirea pastelor de dinţi cuprinzând triptofan sau luând doze mici şi regulate din acest chimical ce se prezintă sub forma unor cristale albe, fără gust.

Triptofanul este un amino-acid — iar amino-acizii sunt elementele de bază ale proteinelor.

Capacitatea triptofanului de a împiedica stricarea dinţilor se întemeiază pe fenomenul prin care el încetineşte ritmul descompunerii amidonului. Medicii care au studiat această problemă au descoperit o legătură între descompunerea amidonului de către salivă şi procentul de carii din dantura cuiva.

Persoanele găsite cu 20 carii sau mai multe produceau în acelaş timp o salivă care descompunea amidonul foarte repede. Persoanele cu puţine carii sau fără carii aveau o salivă cu o mică putere de hidroliză a amidonului. Descoperirea aceasta a dus la căutarea unui material care să întârzie descompunerea amidonului — şi astfel s'a ajuns la triptofan.

Cauze mici — efecte mari

Sămânţa de muştar — pe care o cunoaştem din cataplasmele contra răcelii — a devenit un material de primul ordin în lupta împotriva eroziunii pământului.

Cea dintâi încercare a fost făcută în California, unde sămânţa de muştar a fost împrăştiată din avion deasupra unei zone muntoase devastată de foc, cu scopul de a produce o vegetaţie rapidă care să împiedice spălarea solului de către ape. Dintr'o sută de seminţe produse pentru acest scop, muştarul s'a dovedit cel mai potrivit.

El a dat satisfacţie pentrucă, fiind uşor şi foarte mărunt, cade regulat şi se depune la fel de regulat când este aruncat din avion. De-asemeni, muştarul încolţeşte repede, cu puţină umezeală. In prima fază a desvoltării, muştarul prezintă o rozetă de frunze care formează o pătură apărătoare deasupra solului. Deşi anual, muştarul se seamănă singur şi plantele moarte formează la rândul lor o pătură protectoare pentru sol.

Rumeguşul de lemn, materie primă pentru fabricarea alcoolului

Una dintre cele mai mari uzine din lume pentru fabricarea alcoolului etilic din rumeguş de lemn prin procedeul Scholler-Tornesch a intrat în funcţiune la Springfield, în Statele Unite.

Uzina consumă zilnic aproximativ 200 tone rumeguş de lemn şi produce între 50.000 şi 60.000 litri alcool.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moş Delamare)

Ziarul ŞTIINŢELOR şi al Călătoriilor

REDACŢIA ŞI ADM. Str. Brezoianu, 23-25
Bucureşti I, telefon 3.30.10
Abonamente pentru 10 numere, Lei 9000
EXEMPLARUL 1000 LEI

FENOTHIAZINA

UN EXCELENT ANTIHELMINTIC

Fenothiazina sau tiodifenilamina este o substanță chimică cunoscută de multă vreme. Ea constitue capul de serie a unor coloranți cu numele de *thiazine*, din cari cei mai întrebuințați în terapeutică sunt albastrul de metilen, thionina etc.

Ca substanță chimică a fost descoperită de *Bernthsen* în 1885. Deabia după 1930 s'a observat că fenothiazina are un efect toxic asupra larvelor de țânțari. Cercetări mai recente au dus la concluzia că această substanță poate fi folosită pentru scopuri biologice. In adevăr, în ultimii 10 ani, fenothiazina a fost încercată pentru scopuri insecticide, obținându-se rezultate foarte bune. Dela 1938, cercetatorii americani au descoperit că fenothiazina posedă și proprietăți antihelmintice arătând eficacitatea ei în tratamentul porcului infestat cu ascarizi și viermi nodulari.

Constituția fenothiazinei este simplă. Ea corespunde formulei brute C_{12}. H_9 N. S.

Se prepară prin mai multe metode. Menționam doar două: prin încălzirea anilinei și clorhidratului de anilină cu sulf la 195^0, sau a difenilaminei cu sulf la 250^0 — 300^0.

Se prezintă ca niște foițe gălbui sau pulbere gălbue. Solubilă la cald în benzen și acid acetic glacial. La rece este greu solubilă în alcool, eter și cloroform. In apă este foarte greu solubilă, abia în proporție de 1:800 000. Sublimează în foițe. Are punctul de fuziune la 190^0. La aer substanța se colorează în verzui. In prezența agenților oxidanți fenothiazina trece într'un derivat: *thionol*, de culoare roșie. Acelaș fenomen se petrece și în organismul animal, din care cauza urina se colorează intens în roșu.

In 1938, *Harwood, Jerstad* și *Swanson* au arătat că fenothiazina este utilă în tratamentul a numeroase infecțiuni helmintice la diferite animale. Caracterul terapeutic al acestei substanțe s'a extins și în medicina umana unde ea este astăzi întrebuințată cu succes în tratamentul oxiurilor la copii.

Cum fenothiazina este foarte greu solubilă în apă, ea se suspendă în apă cu ajutorul unui agent de dispensare. Se mai poate administra sub formă de comprimate sau în capsule de gelatină sau în sfârșit ca atare, amestecată în hrana animalului. Toate aceste forme de administrare au anumite neajunsuri din care cauză se preferă suspensiuni relativ stabile sau prin procedee speciale se emulsioneaza ușor cu apa, laptele sau alte lichide.

In ce privește dozajul terapeutic el este diferit după specia animalului, vârsta și greutatea lui, specia parazitului etc., dozaj care poate varia până **la limita de toxicitate a fenothiazinei,**

Viermii intestinali sunt foarte primejdioși — atât pentru oameni cât și pentru animale. Lupta împotriva acestor helminți este dusă acum cu o nouă armă, sub control științific

căci și această substanță este toxică peste o anumită proporție.

Doza toxica și pozologia curativă sunt variabile după specia gazdei și natura parazitului. Așa de ex. oaia, iepurele, șoarecele și șobolanul și păsările suporta fara manifestări patologice doze destul de ridicate de fenothiazină. Calul și omul sunt mai puțin rezistenți. La copii intoleranțele sunt și mai frecvente și uneori grave.

Pozologia curativă, variază în primul rând după specia animalului. Iată câteva date: pentru *cai*, cantitatea de fenothiazină recomandată se amestecă bine cu nutrețul respectiv și se administrează dimineața, în următoarele doze: pentru cai, de orice rasă, peste 2 ani, timp de 5 zile câte 10 g. zilnic, pentru cai de 1—2 ani, 3 zile câte 10 g. zilnic, iar pentru mânji de 6—12 luni, timp de 3—4 zile câte 5 g. zilnic.

La *porci* doza totală este de 0,5 g./kg. greutate vie, ea nepuțând depăși cantitatea maximă de 30 gr., repartizată în două zile și fiecare doză este administrată în amestec cu hrana respectivă. Totuși se indică pentru porci de greutate mai mare de 50 kg., timp de 2 zile câte 15 g. zilnic, pentru cei de greutate cam de 30 kg., timp de 2 zile câte 5 g. zilnic și în sfârșit pentru porci de greutate de 10 kg., timp de 2 zile câte 2,5 g. zilnic.

Pentru *rumegătoare* se recomandă administrarea fenothiazinei în suspensie în lapte sau în soluție de bicarbonat de sodiu 1—2%. In felul acesta fenothiazina ajunge direct în stomacul propriu zis. Dozajul total este administrat în cantități fractionate timp de 2—5 zile.

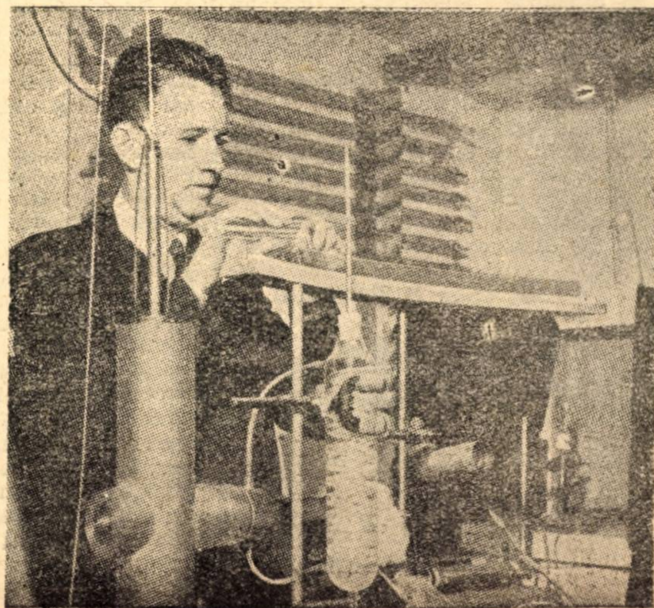
Se recomandă pentru viței 25—30 g., pentru juncani 70 g., iar pentru adulți 80 g. Dozele zilnice corespund la 1/3—1/5 din doza totală. Pentru oi și capre se repartizează doza totală de 0,6 g./kg. greutate vie, la un timp de 2—3 zile, consecutiv. Jumătate până la o treime din doza totală de fenothiazină se amestecă cu sarea de lins sau cu lapte, eventual cu o soluție de bicarbonat de sodiu 1—2%.

Pentru *păsări* doza este de 0,5 g./kg. de greutate vie.

Fenothiazina are o acțiune antihelmintică specifică. Puterea vermicidă este impresionantă. Așa de ex. la cai, ea distruge *strangylii* în proporție de 90—100%, la porci *„ascarizii"* și *oesophagostomele* sunt distruși în proporție de 80—100%, la rumegătoare, *oesophagostomele* și *nematodele* la fel, în aceiași proporție, iar la păsări, *heterakis galbinae* și *lapillaria* sunt distruși cam 70—100%.

Menționăm că atât datele pozologice cât și valorile procentuale de eficacitatea fenothiazinei indicate de cerce-

DECE E VERDE CLOROFILA?



Spre a se găsi răspunsul acestei întrebări, doctorul Johnson de la „Smithsonian Institution" din Washington a pus la punct delicatul instrument din fotografie, capabil să măsoare concentrații de clorofilă (materia verde din frunze) cu o precizie de 1/10 milioane. Când clorofila extrasă dintr'o plantă este disolvată într'un solvent cantitatea de lumină care trece prin această substanță dă **concentrația exactă.**

tătorii americani și europeni nu concordă între ele, cele americane fiind mai ridicate.

Cercetări foarte recente au mai recunoscut eficacitatea fenothiazinei în tratamentul multor helmintici la animalele de casă: câini etc. Mai mult încă, cercetători englezi au stabilit că fenothiazina are și o acțiune profilactică excelentă.

Deschiens și *Lamy* precum și *I. Guilhon* au studiat tratamentul oxiurozei în clinică umană, cu fenothiazina, obținând 80% de vindecări în doze de 0,04—0,05 g./kg. pe zi, trei reprize, timp de 3—5 zile consecutive și administrat sub formă de comprimate.

Deși fenothiazina este foarte eficace în tratamentul oxiurozei, totuși trebue să fim atenți din cauza acțiunii hemolitice la doze mari și în special atunci când se administrează această substanță la bolnavii anemici, hepatici și nefritici și mai ales la copii.

După cercetătorii americani, doza curativă la copii în oxiuroză este de 0,04 g/kg. zilnic, timp de 5 zile consecutiv, așa că pentru un copil de 6 ani, având o greutate de 20 kg. sunt suficiente 0,8 g. și prin urmare doza totală, pentru 5 zile este deci de 4 g. In acest caz, coeficientul chimioterapic este de 0,04/0,10, adică 1:2,5 ceeace constitue o limită de siguranță foarte slabă. De aceea, poate că 0,5 g. pe zi, timp de 5 zile consecutiv pentru un copil de 6 ani este mai aproape de o siguranță satisfăcătoare.

In acest dozaj și administrată foarte ușor prin comprimate, sau pudre ingerate dimineața pe nemâncate în 1—2 reprize, timp de 3—5 zile, la rând, oxiuroza la copii este vindecabilă în proporție foarte mare.

Avantajele fenothiazinei față de celelalte antihelminticе constau pe lângă o superioară eficacitate dar și în vizibila siguranță cu care ea poate fi administrată la animalele gestante, chiar și la cele în lactație. Este relativ netoxică în comparație cu celelalte antihelmintice.

In schimb, fenothiazina are dezavantajul, mai ales la oi, că doza unică este prea mare, ceeace provoacă între altele și o colaborare intensă în roșu a urinei și deci și a lânei.

In concluzie, fenothiazina este un antihelmintic foarte activ. Se poate întrebuința cu mult succes la cele mai multe specii de animale pentru combaterea multor helmintici.

Se utilizează și în oxiuroza la oameni, adulți, cu excepția celor ce au anumite deficiențe. La copii, până la vârsta de 12 ani, prescripția fenothiazinei trebue făcută cu oarecari rezerve și în tot cazul sub controlul medicului.

dr. Victor N. Georgescu



NOILE DESCOPERIRI ale biochimiștilor SOVIETICI

In tot timpul războiului, n'am cunoscut multe cazuri de îmbolnăviri din lipsa de vitamine, dacă n'am socoti cazurile înregistrate la Leningrad, în timpul blocadei, în iarna 1941—1942.

Se înțelege că aceste rezultate nu sunt decât o urmare a numeroaselor măsuri luate în această direcție. Caracterul multilateral al acestor măsuri reese din comunicările celei de-a treia conferințe panunionale a vitaminelor, ținută în Decembrie 1944 la Academia de științe a U. R. S. S. din Moscova, conferință la care au luat parte peste 1000 de reprezentanți ai organizațiilor științifice și economice ale țări.

Dintre aceste măsuri trebue menționată larga utilizare a resurselor vegetale indigene, aprovizionarea armatei operative cu alimente vitaminate și cu preparate din vitamine, o foarte largă răspandire a grădinilor de zarzavat individuale și crearea gospodăriilor agricole auxiliare pe lângă fabrici și uzine.

In ciuda greutăților din timpul războiului, activitatea științifică din domeniul cercetărilor asupra vitaminelor n'a scazut. Din cele 200 de rapoarte citite la conferința din 1944, se vede că cercetările au fost extinse asupra tuturor problemelor de biochimie și fiziologie a vitaminelor, asupra studierii resurselor de materii prime necesare producției industriale a vitaminelor, asupra întrebuințării vitaminelor în clinici, cantine și în crescătoriile de vite.

Printre cercetările făcute în timpul războiului, trebue menționate, în primul rând, lucrările Institutului de biochimie de pe lângă Academia de științe a U. R. S. S. Condițiunile defavorabile datorite evocuării Institutului din Moscova n'au fost în stare să scadă numărul lucrărilor. Dintre acestea trebue menționată înainte de toate studierea raporturilor dintre grupul activ și purtătorul de albumină din fermentul carboxilază, chestiune de care s'au ocupat Engelhardt și Wenxtern (1943).

S'a stabilit că, în molecula fermentului, ambii componenți se stabilizează reciproc: proteina apără grupul activ de o dezagregare enzimatică de către fosfatază, iar grupul activ (difosfoanevrina) apără proteina de o denaturare spontană.

Fenomenul arătat aici nu numai că stârnește un deosebit interes enzimologic, dar explică și existența în nucleu atât a fermenților, cât și a materiilor pe care acestea le dezagregă. Probabil că albumina apare în rolul unor agenți cari apără cutare sau cutare molecula de acțiunea enzimelor.

Dintre lucrările pur enzimologice face parte și sudierea refacerii fermentative a acidului dehidroascorbinic, studiu de care s'a ocupat Bukin (1943). A fost descoperit și studiat un ferment numit ascorbinreducază, capabil să refacă acidul dehidroascorbinic în dauna oxidării glutationului. Glutationul oxidat se reface repede, la rândul său, de către dihidrocozimază printr'o reacțiune simplă, nefermentativă și, prin urmare, e un acceptor al hidrogenului, care vine dela sistemele de dehidrază.

Un fapt foarte interesant a fost descoperit de Procoșev (1944), care a observat sinteza acidului ascorbinic cu prilejul tăierii tuberculelor cartofului. Dacă tai cartofi în bucățele în greutate de 1—2 gr. și le pui pentru 3—4 zile în aer umed, cantitatea de acid ascorbinic crește de $1^1/_2$—8 ori.

Dintre descoperirile Institutului ce prezintă interes practic, trebue menționată lucrarea lui Mihlin (1943), care a descoperit prezența în stigmatele porumbului (stigmata maydis) a unui factor antihemoragic nou, numit de el vitamina „K". Această vitamină condiționează ridicarea coagulabilității sângelui la persoane care nu suferă de avitaminoză. Tocmai aceasta e diferența dintre el și toți analogii vitaminei „K", descriși mai înainte. Acest fapt promite un mare viitor în întrebuințarea noii vitamine în chirurgie și într'o serie de măsuri profilactice îndreptate spre prevenirea hemoragiilor. Noua vitamină a fost admisă de experimentatori și de clinici, fabricându-se astăzi ca un preparat farmaceutic.

Lucrările lui Sisakian, membru-corespondent al Academiei de științe a Republicii Armenești, au fost închinate rezolvării unei probleme de mare actualitate: uscarea rațională a legumelor. In urma studierii efectului anhidridei sulfuroase, Sisakian a recomandat noui metode de uscare a cartofilor, verzei, pătlăgelelor roșii, metodă care, datorită sulfizării, permite nu numai păstrarea vitaminei „C", care se distruge în timpul unei uscări obișnuite, dar, în acelaș timp, și îmbunătățirea calităților gustative ale produselor uscate și o imunizare a lor, în timpul păstrării, împotriva îmbolnăvirilor provocate de ciuperci, precum și împotriva dușmanilor. Balahovschi și Bulgacov au dus la bun sfârșit lucrări asemănătoare (1944) asupra frunzelor sfeclei și ale altor plante. Cu acest prilej, s'a constatat putința păstrării nu numai a acidului ascorbinic, dar și a carotinei.

Șmuc și Ilin (1945) au dovedit putința obținerii de concentrate ale vitaminei „B 1" pe calea electrodializei. Fiind un anion primar, vitamina „B1" are însușiri de electrolit și, sub acțiunea unui curent continuu, se deplasează spre catod. Această însușire a vitaminei „B1" a fost folosită pentru obținerea de concentrate ale ei din drojdie.

In anii din urmă, s'a elaborat o metodă pentru obținerea de preparate ale vitaminei „C" din materii vegetale.

In baza acestor rezultate, a fost posibilă producția de concentrate lipsite de amăreală ale vitaminei „C" din nuci crude la fabrica de vitamine din Djalal-Abad (Kirghizia), anume creiată în acest scop, precum și obținerea de extracte lipsite de amăreală din vitamina „C" din cetină, extracte care pot fi întrebuințate în spitale și în casă.

Această scurtă enumerare a descoperirilor Institutului de biochimie în domeniul vitaminelor poate dovedi atenția ce se dă în Uniunea Sovietică cercetărilor asupra vitaminelor. Nu încape îndoială că, în timp de pace, cercetările asupra vitaminelor vor fi extinse, rezolvându-se cu succes problema introducerii unei hrane bogate în vitamine, așa cum erau prevenite avitaminozele în timp de războ.

Prof. Vasili Bukin

O idee simplă

...duce la rezultate surprinzătoare



După o viață întreagă de activitate în ingineria minieră, și după ce luase patruzeci de brevete diferite în legătură cu minieritul, inginerul Earle s'a retras într'o căsuță din California și s'a dedicat grădinăriei.

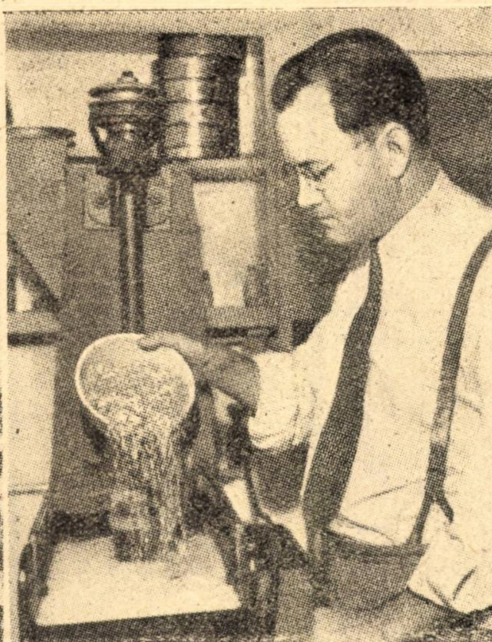
Dar această retragere a însemnat pentru ingeniosul pensionar începutul unei noui activități. Dece nu s'ar aplica și în grădinărie principiul flotației prin care aurul este separat de celelalte minerale? — și-a spus Earle — și a pornit la lucru, încercând să obțină separarea semințelor bune de cele rele prin aceleași metode prin care se separă metalele.

Intr'un aparat umplut cu apă și asemănător unei mașini electrice de spălat, Earle a turnat câteva kilograme de sământă de gazon. Dupăce semințele s'au umezit bine, a adăugat câteva picături de terebentină și a pus în mișcare mecanismul de amestecare. La suprafața lichidului s'a format atunci o pătură săpunoasă și unele semințe s'au prins în această pătură în timp ce alte semințe au căzut la fund.

Earle a semănat apoi ambele calități de semințe și a așteptat rezultatele. A descoperit atunci că semințele care căzuseră la fund au dat o iarbă groasă, frumoasă. Semințele care au plutit la suprafață au dat numai fire debile de iarbă.



Sus: *Inginerul Earle la ferma sa.*
Stânga: *O ridiche uriașă, obținută dintr'o sământă selecționată*



Sus: *Semințele care trebuesc selecționate sunt turnate în aparatul de separare prin flotație.*
Stânga: *Porumb uriaș, răsărit din boabe selecționate prin metoda Earle*



Imboldit de această descoperire, inginerul a experimentat acest sistem de flotație și cu alte semințe: grâu, porumb, orz, ovăz. De fiecare dată, sământa care cădea la fund dădea plantele cele mai viguroase, în timp ce sământa care plutea se dovedea cea mai puțin fertilă. Dece se întâmpla așa — experimentatorul nu poate explica. El a crezut la început că semințele fertile sunt mai grele. Cu multă atenție, a numărat și a cântărit separat semințe din aceiaș varietate — dar greutatea lor era aproximativ aceiaș. A crezut apoi că există vreo deosebire chimică în compoziția coajei semințelor fertile și a celor mai puțin fertile — dar nici acest lucru n'a putut fi dovedit.

Experiențele continuă însă — adesea cu rezultate surprinzătoare. Plantele care au răsărit din semințe de cantalup selecționate au dat fructe sănătoase, în timpul unei invazii de ciuperci parazite. Sfeclele de zahăr din semințe selecționate au dat rădăcini foarte mari și bogate în zahăr — și multe alte cazuri asemănătoare.

Earle întrevede un viitor nu prea depărtat când toate semințele vor fi selecționate prin procedeul său de flotare și când sământa cea mai fertilă va fi semănată, restul servind pentru alimentație.

SUBSTANŢE CARE MANÂNCA AER...

Câteva experienţe simple, pe care le poate executa cu succes orice chimist amator

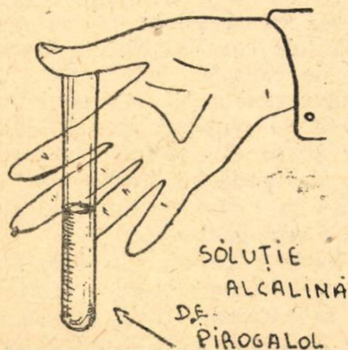
— „Ce-o mai fi şi asta?" se întreabă unul dintre cititorii cari n'au încredere prea multă în făgăduelile chimiei. „Trebue să fie vre-o nouă scamatorie: o substanţă care să mănânce aer! Auzi, fleacuri!"..

Pentru ca mirarea să nu dureze prea mult, vă lămurim de grabă: nu e vorba de nimic supranatural ci pur şi simplu de o substanţă chimică bine cunoscută de specialişti şi numită **„pirogalol"**.

Dacă ni s'ar arăta vre-odată pirogalol în stare pură, am vedea mici ace sau frunzişoare albe, strălucitoare, cu gustul foarte amar, pe care le-am putea dizolva foarte uşor în apă sau în alcool. Lăsate în aer, aceste „ace" care nu sunt altceva **decât cristalele de pirogalol**, se colorează pe încetul în brun.

Cu toate protestările unora din amatorii chimişti mai puţin entuziasmaţi de formule şi date, vom da câteva lucruri mai obişnuite. Astfel, temperatura de topire a pirogalolului este între 131—132 grade, iar încălzind pe încetul se produce o „sublimare" adică un fenomen foarte interesant; pe când aproape toate corpurile încălzite, din solide devin întâi lichide şi abia apoi gazoase, sunt alte substanţe, destul de rare, care încălzite pe încetul devin de-adreptul din solide gaze! Acest fenomen se numeşte „sublimare" şi se petrece cu naftalina, cu iodul şi — după cum am văzut — şi cu pirogalolul.

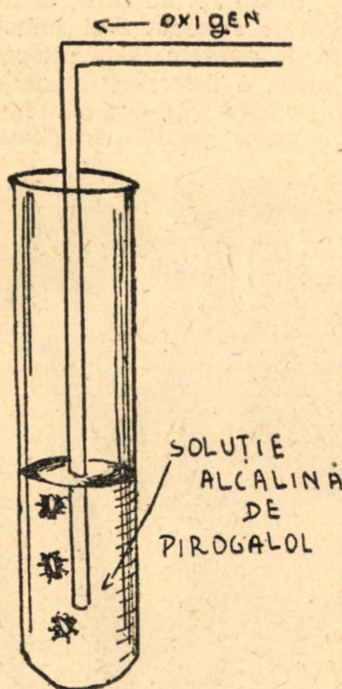
Formula: altă bătaie de cap. Pirogalolul e 1, 2, 3 — trioxibenzen $C_6H_3(OH)^3$, adică grupul OH de trei ori — trioxi — pe lângă benzen). Grupurile OH înlocuesc trei atomi de hidrogen din „ciclul" benzenului C_6H_6.



Prin înglobarea aerului, pirogalolul a făcut „vid" în eprubetă

Şi acum, să trecem la o experienţă captivantă, — care se poate prezenta chiar, ca o adevărată scamatorie — o experienţă ce constitue în acelaşi timp proprietatea cea mai de seamă a pirogalolului.

Dizolvăm ca un vârf de cuţit de pirogalol solid într'o eprubetă umplută până la jumătate cu apă, adăugăm apoi la asta unul sau doi centimetri cubi de potasă caustică în soluţie (ştiinţific: „hidrat de potasiu") punem degetul mare la gura eprubetei apăsând aşa ca s'o închidem ermetic la adăpost de aerul din afară, şi **scuturăm de vre-o cincizeci de ori totul, cu putere**.



Oxigenul e „mâncat" de pirogalol

Eprubeta rămâne atârnată de degetul mare. Intr'adevăr, ea stă agăţată, fără să mai fie nevoe să o mai ţinem cu mâna. Soluţia dinăuntru se colorează şi ea, datorită adăugării de bază (hidratul de potasiu e o „bază", adică o substanţă care în soluţie eliberează ioni de oxidril—OH); culoarea luată este brun închis. Un chibrit introdus în eprubetă imediat după scuturare se stinge mult mai repede ca de obiceiu.

Experienţa aceasta poate fi făcută şi cu sodă caustică; o vom repeta, de aceea, aducând însă la sfârşit o schimbare. Dizolvăm aşa dar un vârf de cuţit de pirogalol în apa dintr'o eprubetă umplută pe jumătate, adăugăm 1—2 centimetri cubi hidrat de sodiu, scuturăm puternic astupând cu degetul mare şi apoi scufundăm eprubeta într'un lighian sau o cuvetă cu apă ţinând-o cu fundul în sus şi având grija ca doar gura ei să se deschidă sub apă. Apa urcă în eprubetă şi umple chiar cca 20% din spatiul ei liber; recunoaştem aceasta foarte bine dacă ţinem eprubeta numai cu gura ei în apă şi cu restul în aer

Apa fiartă se colorează în brun foarte încet, de către soluţia alcalină de pirogalol, în vreme ce apa rece şi proaspătă se colorează imediat.

O altă experienţă interesantă? Cu plăcere!

Chimistul amator va fabrica, precum se arată mai sus, puţin pirogalol alcalin; apoi va produce oxigen pe care-l va conduce printr'un tub în fundul soluţiei de pirogalol. Fiecare bulă de oxigen care urcă spre suprafaţa lichidului produce în jurul ei nouraş bruni. Umplem o eprubetă cu gazul oxigen, apoi punem înăuntru soluţia de pirogalol şi scuturăm astupând cu degetul ca prima dată: experienţa va reuşi cu mult mai bine

ALTE INCERCARI FRUMOASE

Experienţele de mai sus au dovedit — pentru toată lumea, sperăm — că soluţie de pirogalol, după ce li s'a adăugat o substanţă alcalină absorb oxigenul din aer cu cea mai mare energie: il înghit ca pe o prăjitură. In urma acestei înghiţiri, pirogalolul se colorează în brun închis şi se descompune în boxid de carbon, acid acetic şi altele.

Dacă avem un amestec de gaze (cum este aerul, amestec de azot şi oxigen) pirogalolul va extrage din acest amestec absolut tot oxigenul; în analiza gazelor se şi foloseşte, chiar, un amestec de 15 gr. de pirogalol şi 15 cm cubi de apă care se agită cu 135 de centimetri cubi

(Urmează în pag. 410)



253. — D-lui Misu Schor, Bacău.— *1. Criteriul de clasificare a fost: greutatea atomică, valenta, proprietătile asemănătoare. 2. Se folosesc metode de chimie fizică superioară. 3. Pentru deosebirea dintre „corp simplu" şi „element" vedeti volumul Minuni în eprubetă" la pag. 32-36. In tot cazul, corpul simplu este un corp format din unirea mai multor atomi de acelaşi fel, pe când „elementul" este un singur atom. De exemplu, cărbunele e corp simplu iar carbonul ce intră în compoziţia zahărului e un element.*

254. — D-lui Radu Nicolae, chimist amator „Loco". — *Metoda lui Nordhausen pentru prepararea acidului sulfuric era practicată doar cu mult înainte si consta din calcinarea sulfatului de fer dizolvat apoi în apă si evaporat într'un curent de aer oxidant. Produsul se distila în mici retorte de pământ. Articolele sunt cunoscute curent. Altceva mai original.*

255. — D-lui Romanescu Petru, Dorohoi. — *Din articole vor apare. Mulţumiri pentru idei. Anunţul va apare. Glicerina s'ar putea înlocui dar... nici înlocuitorul nu se mai găseşte! Premiul s'a perimat.*

(Urmează în pag. 410)

LABORATORUL FIZICIANULUI AMATOR

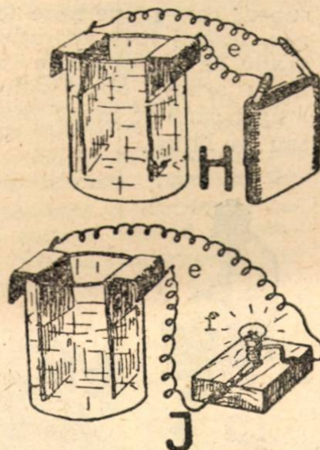
A 4-a şedinţă

Desigur că mulţi dintre fizicieni ar dori să aibă în laboratorul lor un acumulator electric, dar, bugetul limitat de care pot dispune, nu le permite luxul de a-şi cumpăra unul după placul inimii. Trebue ei să renunţe la gândul de a putea avea un acumulator? Nu! Aşa cum a reuşit ră realizeze, cu mijloace destul de primitive, aparatele de până acuma, va putea avea şi un acumulator cu plumb.

Acumulatorul se poate asemăna cu un rezervor de apă dintr'o instalaţie hidraulică. Se acumulează în aceste rezervoare o cantitate oarecare de apă ce poate fi apoi folosită la acţionarea diferitelor maşini hidraulice. Tot asemenea, acumulatorii cu plumb pot înmagazina o cantitate oarecare de electricitate de care fizicianul amator se poate folosi pentru acţionarea diferitelor aparate electrice sau pentru realizarea diferitelor experienţe interesante pentru care are nevoe de o sursă de electricitate.

Acumulatorii cu plumb se bazează deasemenea pe acţiunea chimică a curentului electric. Intr'un pahar sau un borcan de sticlă să punem, cam până la 3/4 din înălţime, apă. Aşezăm în borcanul nostru, aşa cum se poate vedea în fig. H, două plăci de plumb. Legăm, deasemenea, de partea superioară a plăcilor de plumb, aşa cum se vede în figură, câte o sârmă de cupru. Turnăm în apa din borcan, cu multă băgare de seamă ca nu cumva să ne sară picături în ochi, o mică cantitate de acid sulfuric. Proporţia de apă şi acid sulfuric nu va trece de 1 parte acid sulfuric la 10 părţi apă. Astfel dacă în borcan am turnat 200 grame apă, vom adăuga cel mult 20 grame acid sulfuric.

Acumulatorul nostru este gata acuma să primească curent electric. Vom lega deci plăcile de plumb, prin intermediul sârmelor de cupru, de polii unei pile electrice realizată de fizicianul amator după indicaţiunile date de noi în această rubrică. După aproximativ 10—15 minute întrerupem legătura cu pila şi „scurt circuităm" acumulatorul nostru, adică legăm cu ajutorul sârmelor de cupru cei doi poli ai acumulatorului. Lăsăm totul în acest fel timp de câteva minute. Reîncepem apoi operaţiunea de încărcare, repetăm scurt-circuitarea. După o serie de asemenea operaţiuni, lăsăm din ce în ce timp mai îndelungat acumulatorul nostru să se încarce şi să se scurtcircuiteze. După 3—4 asemenea operaţiuni scurt-circuitoarea o facem prin intermediul unui beculeţ electric, după cum se vede în fig. J. Vom constata că becul nostru va lumina, ceiace înseamnă că într'adevăr acumulatorul nostru cu plumb a „acumulat" electricitate.



Pila noastră va fi „descărcată", însă energia electrică o putem recupera din acumulator.

Vom observa că polul pozitiv al acumulatorului este polul care a fost legat la polul poztiv (+) al pilei, iar polul negativ, polul ce a fost legat cu polul negativ (—) al pilei.

La încărcare ambele plăci ale acumulatorului se acoperă cu o pătură subţire de sulfat de plumb. Sub influenţa curentului de încărcare, sulfatul de plumb dela placa pozitivă este oxidat şi transformat în supraoxid de plumb iar sulfatul depe plăcile negative este redus în plumb spongios. Din acidul sulfuric diluat se eliberează hidrogen şi oxigen. Hidrogenul se depune pe placa negativă unde se combină cu sulfatul de plumb şi dă plumb spongios. Oxigenul rămâne la polul pozitiv, se combină şi el cu sulfatul de plumb şi dă acid sulfuric şi supraoxid de plumb.

După ce tot sulfatul de plumb s'a combinat, curentul electric continuă să descompună acidul sulfuric. Oxigenul şi hidrogenul liberi, ne mai având cu ce să se combine se vor ridica la suprafaţa lichidului dând impresia unei fierberi. Este un semn după care se recunoaşte că acumulatorul este aproape complet încărcat.

La descărcare, polul pozitiv fiind acoperit cu supraoxid de plumb, iar placa negativă cu plumb spongios, reacţiunile chimice sunt altele. Hidrogenul ce se formează reduce supraoxidul de plumb şi apă. Pe plăcile negative oxigenul va da compusul nestabil SO_4 care cu plumbul spongios dă sulfat de plumb.

Acumulatorul cu plumb ne livrează un curent destul de intens sub o tensiune de circa 2 volţi.

Physicus

DE TOATE

Una din cele mai vechi instalaţii de irigaţie din lume se găseşte, fără îndoială, în China. Sunt regiuni în China unde multe sute de mii de hectare au fost făcute fertile numai graţie unei reţele de irigaţie construite şi organizate în modul cel mai ingenios. Partea cea mai interesantă a acestor reţele o constitue faptul că materialul principal folosit, la fel ca şi în cazul multor altor construcţiuni, este bambusul. Este deadreptul o minune sumedenia de lucruri pe care ingeniozitatea constructivă a omului a putut s'o realizeze utilizând această plantă.

Uriaşe roţi hidraulice care servesc pentru ridicarea apei sunt construite exclusiv din bastoane de bambus cu o perfecţiune egalată doar de construcţiunile realizate din metale cu calităţi superioare de rezistenţă. Pentru acţionarea acestor roţi hidraulice demne de admirat, localnicii folosesc chiar forţa apei curgătoare din care se alimentează reţeaua de irigaţii. Pentru acest motiv sistemul de irigaţie este aproape complet autarhic; atât materiile prime necesare construcţiei cât şi energia trebuitoare pentru punerea în mişcare este dată de pământul chinez.

Cea mai mare roată hidraulică pentru ridicarea apei, construită complet din bambus, se află în provincia chineză Se-Ciuam. Această uriaşă „centrală" de irigaţie, alimentează cu apă întreg şesul Ceng-Tu şi în ceiace priveşte perfecţiunea tehnică poate concura fără teamă cu realizările cele mai moderne ale inginerilor europeni sau americani.

*

Industria engleză va pune în circulaţie patru noi tipuri de automobile şi anume unul acţionat cu aburi, unul acţionat cu electricitate, un automobil clasic cu motor cu 3 cilindri şi un mic automobil de sport. Automobilul acţionat cu aburi nu are schimbător de viteză, atinge o viteză foarte mare şi chiar pe vreme oricât de friguroasă poate fi pornit în numai 40 secunde.

Automobilul acţionat de un motor electric are două locuri şi funcţionează absolut fără sgomot.

*

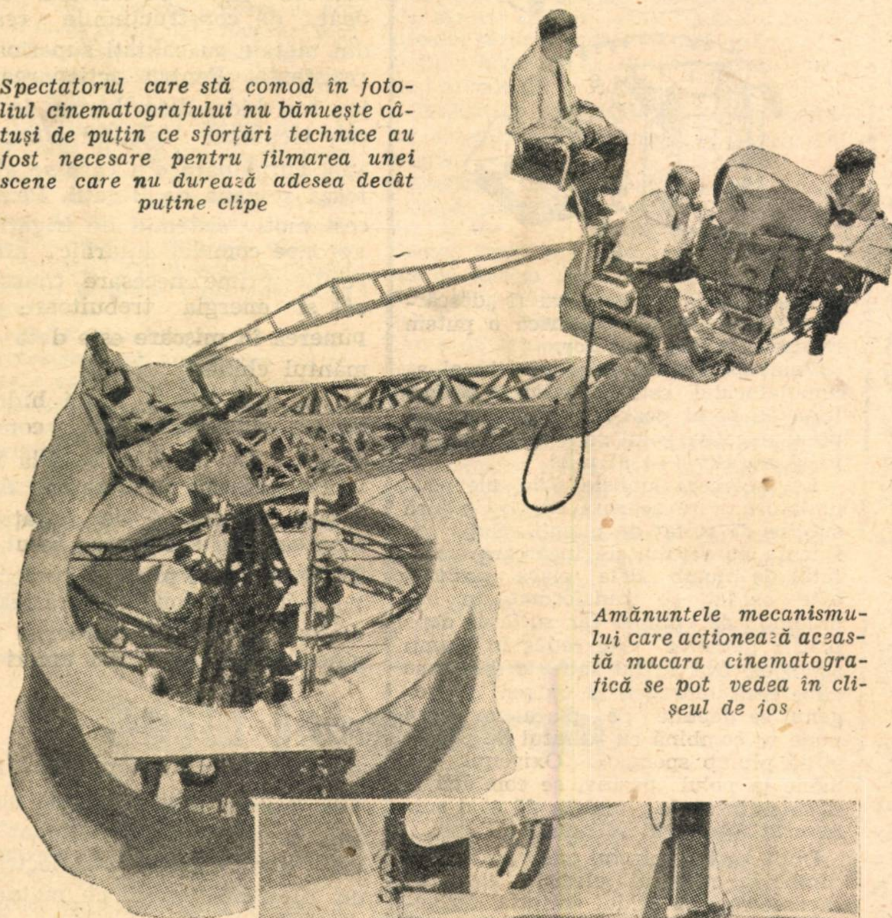
O expediţie polară sovietică a descoperit o insulă necunoscută până în prezent.

Studiourite CINEMATOGRAFICE

cuprind o aparatură mult mai complicată decât s'ar credea...

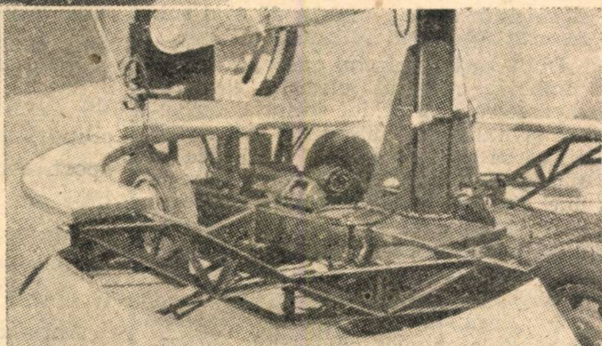
Fără macaraua pe care o vedeți în clișeul nostru, n'ați putea să admirați pe ecran scenele în care un actor urcă sau coboară scara, nici vederile luate de sus, nici nenumărate alte rafinamente cinematografice.

Macaraua din fotografie, construită din dur-aluminiu și acționată de două motoare electrice, are un suport care-i permite toate mișcările, lăsând însă aparatul cinematografic de înregistrare ațintit continuu asupra obiectivului — chiar atunci când se mișcă înainte, înapoi sau în lături.



Spectatorul care stă comod în fotoliul cinematografului nu bănuește câtuși de puțin ce sforțări technice au fost necesare pentru filmarea unei scene care nu durează adesea decât puține clipe

Amănuntele mecanismului care acționează această macara cinematografică se pot vedea în clișeul de jos



CE ESTE MIEREA?

Albinele nu adună miere din florile pe care le vizitează, ci nectar, un lichid dulce secretat de plante. Albinele digeră în parte această substanță și o transformă în miere, — din cauza acestei digestii parțiale mierea este bună ca aliment și pentru oameni. Zahărul nectarului este zahăr de trestie, dar din cauza secreției glandelor albinelor este transformat în zahăr de fructe, care este mai ușor digestibil.

CÂMPURILE MAGNETICE acționeaază asupra plantelor

Unul dintre vrăjitorii Americii este doctorul **Percy W. Zimmerman** vice-directorul institutului Boyce Thompson pentru cercetări asupra vegetalelor, cu sediul la Yonkers, în Statul New-York. Cu ajutorul hormonilor vegetali, acesta împreună cu colaboratorii săi a făcut minuni, obținând din trandafiri flori asemănătoare margaretelor, din plante de fasole fire ierboase în loc de boabe, și din arbuști sortiți să poarte numai frunze, flori adevărate.

Aceste minuni săvârșite de hormonii vegetali nu s'au oprit însă aici. Cercetătorii americani au reușit să excite într'un chip atât de extraordinar activitatea celulelor plantelor, încât au crescut, pe ramurile lor, rădăcini; ei au putut să facă deasemeni să răsară rădăcini pe scoarță, pe frunze și pe flori!

Un alt cercetător bine cunoscut de specialiști este profesorul *Alberto Pirovano* de astădată un italian, directorul Institutului de Electrogenetică de la Universitatea din Roma, al cărui nume e legat nu numai de crearea unor noui specii de hibrizi — pe care-i știu toți agricultorii, fiind excepționali de productivi sau pentru că dau fructe timpurii și de dimensiuni mari — dar și de *mutațiile* obținute cu ajutorul câmpurilor magnetice.

Aceste „mutații" sunt schimbări bruște, neașteptate, ale formei și staturei unei specii (de animal sau plantă); formă sau statură considerate de caracteristice. Descoperirea primelor mutații i se datorește lui *De Vries* care a descoperit-o, încă de prin 1900, la *„oenothera Lamarkiana"*

De mare însemnătate a fost intervenția savantului *Baur* în desvoltarea „gurii de leu". Din 1923 și până azi, o armată întreagă de adepți ai teoriei mutațiilor a reușit să producă mai mult de 200 tipuri de mutațiuni, folosind razele X razele gamma ale radiului, și iradiațiile cu neutroni.

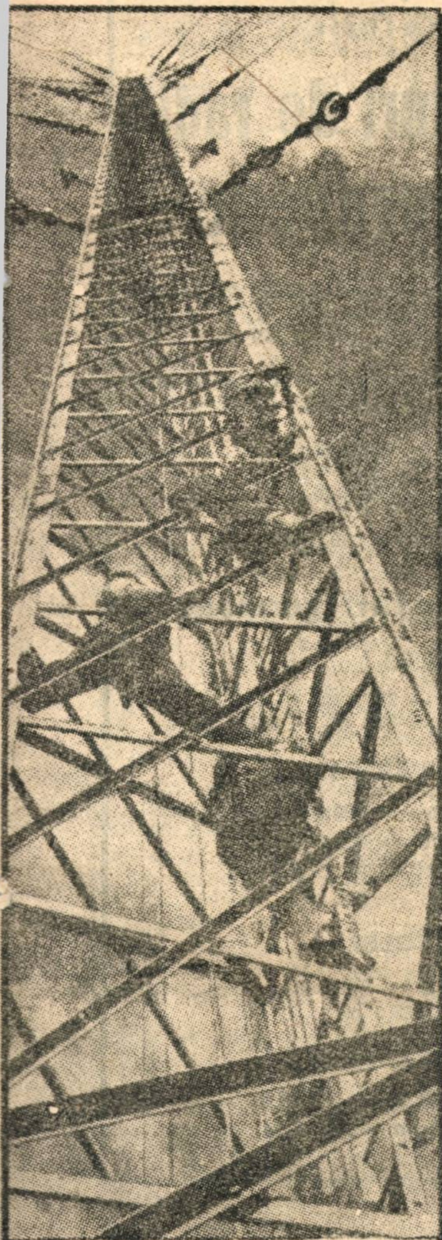
Profesorul Pirovano, de care vorbeam, a publicat încă începând din 1922 primele sale rezultate cu privire la variațiile și mutațiile obținute cu ajutorul câmpurilor magnetice alternative lăsate să acționeze asupra polenului diferitelor plante; el a arătat de asemenea că tratarea cu această metodă dă posibilitatea să se facă hibridarea între specii incompatibile să se hibriideze între ele.

Calitatea mutațiilor obținute de prof. Pirovano e destul de diferită: porumb pitic de 25 sau 30 cm. înălțime; maci ciudat modificați: cânepă cu foi penate, unite, rugoase; „Hippeastrum" cu trei petale, cu flori solitare ieșind din pământ, cu flori de orchidee cu corole dublate; etc.

Dintre tipurile mutate artificial de prof. Pirovano, unele au un interes utilitar, altele sunt promițătoare, dar pretind elaborări ulterioare genetice.

Știința mutațiilor e de pe acum încadrată printre științele experimentale: a făcut un drum lung, va mai trebui să mai facă încă și desigur că-l va face, cu ajutorul savanților care o cercetează cu credință și curiozitate.

L. P.

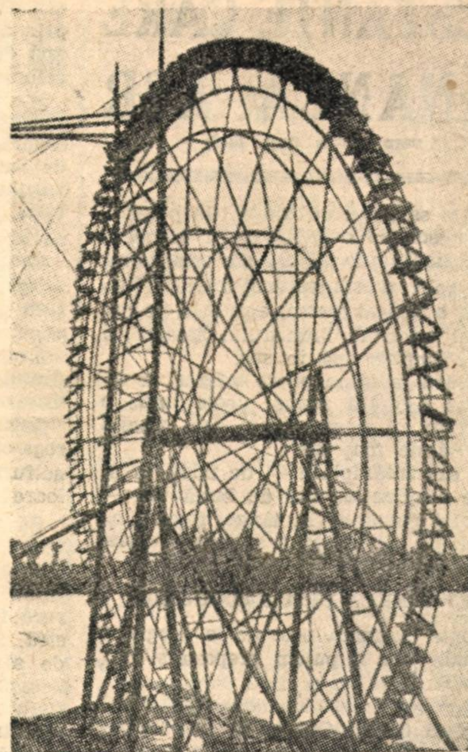


Ingrijirea ogoarelor din

CHINA

se face şi azi ca acum câteva mii de ani

Ogoarele milenare ale Chinei sunt cultivate cu perseverenţă de ţărani care, dacă nu duc lipsă de răbdare şi spirit de sacrificiu, sunt în schimb complet lipsiţi de ajutorul uneltelor agricole moderne. Un singur lucru se pare că asigură fertilitatea câmpurilor cultivate din această veche ţară: irigaţiile. Pretutindeni cursurile de apă sunt folosite cu îndemânare şi ingeniozitate pentru udarea holdelor din apropiere. Apa necesară canalelor de irigaţie este pompată şi distribuită cu roţi uriaşe — cum se vede în fotografia noastră şi care nu s'au schimbat cu nimic în decursul miilor de ani.



AUTOMOBILUL PENTRU ZAPADA ESTE O REALITATE

Terenurile muntoase şi îngropate o bună parte a anului sub zăpadă adâncă erau până acum de nepătruns pentru orice tip de vehicul motorizat. Piedica aceasta dispare odată cu adaptarea „automobilului de zăpadă" pe care-l prezentăm în fotografia noastră. La drept vorbind, acest „automobil" nu este decât o varietate de tractor studiat şi construit anume pentru zăpadă, de doi specialişti ai serviciului forestier american.

Acţionat de un motor cu benzină, acest tractor poate remorca una sau mai multe sănii şi poate face viraje fără să răstoarne totuşi săniile...





In regiunile pe care zăpezile le fac inaccesibile vehiculelor motorizate obişnuite, desigur că acest „automobil de zăpadă' va pătrunde cu cu cea mai mare uşurinţă. El este capabil să remorcheze una sau mai multe sănii, greu încărcate

B. B. C.

emite acum cu un pilon anti-fading

In timp ce programele difuzate pe unde scurte de posturile britanice de radio înconjoară tot globul la orice oră din zi şi din noapte, ascultătorii din insulele britanice s'au plâns în ultimul timp de recepţii proaste.

In special regiunile Kent, Sussex şi Estul Angliei sufereau mereu de fading.

Tehnicienii lui B. B. C. au pornit să remedieze această stare de lucruri şi au găsit drept cea mai bună soluţie construirea unei antene anti-fading la postul de emisie din Brookman's Park. Inalt de 150 metri, pilonul de antenă pe care-l arată clişeul nostru va intra în funcţiune foarte curând.

SUBSTANȚE CARE MANÂNCĂ AER

(Uramre din pag. 406)

de soluție saturată cu hidrat de potasiu.

Prin absorbția oxigenului, în eprubeta din experiența precedentă s'a născut un „spațiu gol", presiunea mai mare a atmosferei a apăsat atunci eprubeta pe degetul cel mare al chimistului amator și tot ea a împins apa în sus.

Apa fiartă conține puțin oxigen, de aceea este colorată numai acolo unde e în atingere cu oxigenul din aer: ultima experiență de mai sus.

Dacă din întâmplare — de pildă în otrăvirile accidentale sau de bună voe — pirogalolul pătrunde în sânge, fixează acolo energic tot oxigenul și devine astfel toxic: ca și în alte privințe, de altfel.

PREPARAREA PIROGALOLULUI

Se poate cumpăra ușor de la drogherii medicinale ,dar îl putem prepara și noi, așa cum a făcut prima dată Scheele, încă în anul 1786: a încălzit acidul galic (ecuație' $C_6H_2(OH)_3COOH$ încălzit dă $C_6H_3(OH)_3$ plus CO_2).

Luăm ,pentru aceea, 5 grame de **acid galic** bine uscat, îl încălzim cu prevedere într'o eprubetă greu fuzibilă și conducem bioxidul de carbon rezultat în apa de var (apa de var se turbură). Prin încălzire „sublimează" o cantitate mică de pirogalol, pe care-l putem recunoaște ușor prin colorarea în brun după adăugarea de alcaline.

Pentru a evita aprinderea acidului galic **Thorpe** recomandă să amestecăm 10 gr. de acid galic cu 30 grame de glicerină și să încălzim totul la 190 sau 200 grade atâta vreme cât se mai desvoltă încă bioxid de carbon.

EXPERIENȚE PESTE EXPERIENȚE

N'ați fi bănuit că o substanță ca pirogalolul ar putea să vă ofere atâtea experiențe nu-i așa? Și asta încă nu-i nimic, ascultați mai departe.

Dizolvați într'o eprubetă plină cu apă o cantitate de pirogalol cam cât o alună, și apoi luați din această soluție câte un centimetru cub sau doi și încercați dacă prin adăugare de sodă caustică, amoniac, apă de var, sodă și potasă rezultă tot o colorare în brun.

Nu mă rabdă însă inima să nu mărturisesc că, dacă vărsăm picătură cu picătură pirogalol într'o soluție de lapte de var (lichidul format după dizolvarea varului în... apă!) se formează o culoare roșie, caracteristică. Roșul acesta poate să bată adesea în violet.

Soluția de pirogalol ar putea fi de altfel folosită ca mijloc de recunoaștere pentru substanțele ce reacționează alcalin pentru că după adăugarea de alcaline la soluția de pirogalol se petrece destul de rapid o brunare (colorare în brun).

Incălziți cu prevedere un cristal de pirogalol cu 1—2 centimetri cubi de acid sulfuric concentrat :se formează o culoare violetă.

Să vărsăm câteva picături de clorură ferică, peste 1—2 centimetri cubi de soluție de pirogalol; se face o culoare roșie. Dacă în loc de clorură ferică avem clorură feroasă se formează o culoare albastră. Astfel se pot recunoaște chiar urme de săruri Avem, astfel, putința de a deosebi sărurile feroase (adică acolo unde fierul e bivalent de sărurile ferice (unde-i trivalent).

Incălziți o soluție de sulfat de cupru cu pirogalol: se va forma un precipitat negru.

Insfârșit, încălziți puțină soluție brună închisă ,alcalină, de pirogalol (așa cum am alcătuit în primele noastre experiențe) într'o eprubetă, cu hipermanganat de potasiu (soluție) și puțin acid sulfuric diluat (veți pune acid până când lichidul va reacționa acid: încercați cu hârtia de turnesol); apoi adăugați tiosulfat de sodiu :se va produce o decolorare completă a lichidului.

Experiențele noastre și-au terminat șirul, ceeace nu înseamnează însă că și amatorul chimist trebue să-și închidă laboratorul. După planul acestor experiențe, el poate născoci altele noi.

„In definitiv, experiențele dumitale au fost destul de interesante", îmi spune cititorul dela început. „Pe când altele?.. Pe curând...

Leonid Petrescu

Principalele Posturi de radio europene

Radio Moscova — 1961, 1724, 1500 m. și 50, 49, 41, 40, 31, 30, 25, 24, 20, 19 m.

Londra — 16,84 19,77 24,80 31,55 49,10 m.

Belgrad — 437,3 m.

Sofia — 352,9 m.

Budapesta — 280,9 m.

Posturi germane

ZONA RUSĂ :

Berlin — 1975 m. — 356 m.
Leipzig — 382 m. — 426,1 m.

ZONA AMERICANĂ :

München — 405,4 m.
Stuttgart — 522,6 m.
Frankfurt — 251,3 m.
Koblenz — 291 m.

ZONA ENGLEZĂ :

Hamburg — 331,9 m.
Köln — 225,6 m.

ZONA FRANCEZĂ :

Baden-Baden — 41,37 m. — 49,02 m
Saarbücken — 222,5 m.

Poșta laboratorului

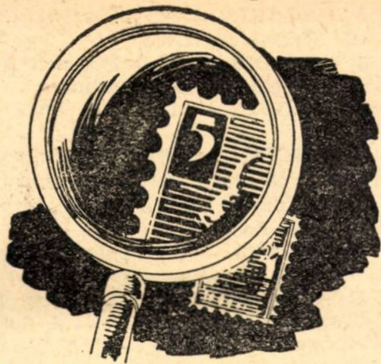
(Urmare din pag. 406)

256. — D-lui „BAZILIUS VALENTINUS", București.—1. Prin tratarea fluoresceinei cu brom, obțineți „fluoresceina tetrabromată" care nu-i altceva decât eosina. — 2. In volumul „Minuni în eprubetă" găsiți următoarea rețetă pentru cerneală roșie: dizolvăm 10 gr. praf de eozină și 30 de gr. de zahăr într'un litru de apă la care adăugăm și puțin acid salicilic. — Rețeta unei cerneli cu bază de albastru de anilină. — 4. O soluție de hidrat de sodiu care are densitatea 1,33 cuprinde 29,93% NaOH. 5. Cerneala care se înegrește cu timpul e cea cu bază de tanin. Albastrul de Prusia nu se înegrește cu timpul. — 6. „Alcool din secărică" apare.

257. — D-lui G. ELEFTERIU, Galați. — Balanțe simple vor mai apare și în revistă, dar căutați să vă procurați totuși Almanahul Ziarului Științelor pe 1946, în care subsemnatul a dat trei planuri foarte bune pentru amatori.

258. D-lui SCĂLETE, Craiova. — Articolul va apare ceva mai târziu; altădată vă rugăm, scriți numai pe o singură față a hârtiei. 2. Prepararea fulminatului de mercur: turnăm o soluție fierbinte de azotat mercuric peste alcool obținând un pricipitat alb-gălbuiu. Precipitatul se usucă bine. Pocnește la lovituri și încălzire. 2. Potasiul, în contact cu apa, se aprinde. Sodiul la fel.

259. — D-lui SCARLAT MOȚĂILĂ, Târgoviște. — Răspuns personal.



Numărul întrebărilor sporind considerabil, dăm satisfacție tuturor stând

DE VORBĂ CU CITITORII

105 — D-lui Savu S. Flaviu — *Câmpina — Premiul dv. nu mai e la redacție. Seria curentă Franța, cereți-o la unul din magazinele mentionate la „adrese utile" din această rubrică. Despre catalogul Yvert am scris în nr. 22.*

106 — D-lui Roșu Const. — *Sf. Spiridonici Iași — Dacă n'aveți pe cine trimete, expediați prin poșta mărci pentru francare și vom încerca să trimetem premiul în plic, pe riscul câștigătorului.*

107 — D-lui Alex. Ciobanu — *Roman. — Mărcile de care întrebati au cirulat între 1893 — 1909. Sunt multe varietăți. Greu să vă indic anul emisiei dacă nu știu filigrama, hârtia și danteluera. Trebue să le văd. Pe dinafară regret că nu vă pot fi de ajutor.*

108 — D-lui B. Iulian Silvestru — *T. Severin — Mia de mărci curente, spălate și numerotate, cuprinzând valori variate merge la circa 1000—1500 lei. Pentru Yvert 1947 vedete ce am scris în nr. 22.*

109 — D-lui Rogoz Anton — *Loco — Mărcile dacă sunt cât de puțin rupte sau au vreun dinte lipsă, își pierd complet valoarea.*

Catalogele cu prețuri pentru mărcile străine, costă cu zecile de mii. Sunt foarte scumpe. Luati unul pe un an mai vechi, deși prețurile nu mai sunt la zi. Vă orientează însă asupra emisiilor.

Francul francez se socotește cam la 200 lei. Pe piață merge însă și mai mult, pentru cărți sau mărci bune.

110 — D-lui Bratosin O. I. — *Sutești Brăila — Gazeta Matematică, merge la 1500 lei primul tiraj și la 1000 cel de al doilea. Eliberarea Ardealului, 4700 lei. Comandați-le la unul din magazinele indicate de noi sub „Adrese utile".*

Agenția Intelect, va scoate în curând nr. 3 din colecția de care întrebați.

111 — D-lui Hârșu D. Nicolae — *Focșani — Mărcile colecționate se așează în album sau clasor. Ambele se pot cumpăra dela oricare din magazinele indicate de noi sub „adrese utile".*

Catalogul servește la identificarea mărcilor și la aflarea valorii lor.

112 — D-lui Puiu Antonescu — *Ploești — Pentru a comanda catalogul Yvert 1947 scrieți la librăria „Hachette" str. Lipscani Buc. Să știți însă că va costa extraordinar de mult. Aproape 700 de franci francezi, ceeace în lei românești face o sumă dincolo de puterile unui amator.*

113. — D-lui *Orindovici Severin* — Oltenița. — Premiile dv. au fost ridicate. Avem și semnătura de primire. Cum se face atunci că ni le cereți prin poștă? Noi nu pricepem misterul. Vă rugăm a ne lămuri. Aveți la noi mărci de 600 lei.

114. — D-lui *Gavrilă Valeriu* — Loco — Filigramul se vede usor, așzând marca pe dos, pe ungeam negru și turnând deasupra puțină benzină.

Vă dau cotele din catalogul Yvert 1944: Australia de 5 p. lilas 20 fr. nestampilat și 3.75 fr. stampilat; cea de 55 (cu reg. Elisabeta) 225 fr. f. și 50 fr. f.; cea de 2 S. (cu cangur și fil. coroană) 70 fr. f. și 4,50 fr. f. Persia, nu o pot idenifica pentrucă i-ați făcut o descriere prea sumară. România, centenarul armatei (seria de 7 valori) costă 8.000 lei stampilată, 25.000 lei nestampilată, jubileul marinei, cam acelaș preț. Mulțumim pentru premiile trimise.

115. — D-lui *Bondoc C.* — Reșița — Adresați-vă, în numele nostru, la una din casele filatelice menționate la Adrese utile.

116. — Lab. *„Maxwell"* — Tg. Ocna. — Folosiți catalogul Konrad. Anul trecut costa 6 000 lei.

117. — D-lui *A. Oproiu* — Tg. Jiu. — Vedeți răspunsul de mai sus. Seria munca P. T. T. neuzat — inclusiv valoarea de 500 lei — e cotată la 35.000 lei. Pentru schimburi scrieți la agenția Intelect cu noua adresă Căsuța Poștală, Buc.

118. — D-lui *Costăchescu Corneliu* — Loco—Francul francez e cotat în schimbul de mărci filatelice la 200 lei. Pe piată merge însă la 300 lei. Agenda filatelistului va apare la mijlocul lui Noembrie.

119 — D-lui *A. Steiner* — Loco — Seria „Victoria" completă și neuzată valorează 120.000 lei. O. S. P. (fără aviație și vignetă) 4.000 lei; Crucea Roșie 1945 circa 2000 lei; Reforma agrară, valoarea nominală. Pentru premii trimiteți bonuri și dacă aveți noroc... veți câștiga.

120. — D-lui *Al. S. Fetcu* — Brașov — Adresați-vă d-lui D. Stoenescu, Calea Victoriei 106 (în gang). E singurul magazin care cumpără ce aveți dv. Scrieți în numele nostru.

121 — D-lui *Igonea Mircea* — Făgăraș. — Premiul ce v'am trimes, ni s'a înapoiat cu mențiunea „Adresantul plecat din localitate". De ce nu v'ați lăsat adresa?

122. — D-lui *Brănescu Gh. O* — Rădăuți — La începutul anului, catalogul Konrad costa 6000 lei.

123. — D-lui *Baciu Const.* — Timișoara — Premiul s'a perimat de mult. Nu am primit nici un plic dela dv., căci vi l-am fi trimis cu poșta. Regretăm.

124. — D-lui *Păun Andrei* — Loco— Treceți pe la noi și vă vom da ceeace vă lipsește. Pentru vânzarea catalogului dați anunț la noi sau la Mica publicitate

125. — D-lui *Renescu I. Al.* — P.-Neamț — Asociați-vă între dv. și formați cercul. Adunați-vă la unul din membri acasă, unde faceți schimburile de mărci. Timpul vă va trece foarte agreabil.

126. — D-lui *Morac Petru* — Timișoara. — Catalogul Yvert 1947 va costa cu sutele de mii de lei. Catalogul Konrad 1947 nu are încă prețul fixat.

127. — D-lui prof *Alex. Ivășcanu*— Cluj. — Ne place a crede că abonamentul vă asigură sosirea revistei regulat și că numerele cerute le-ați primit. Premiile filatelice au fost ridicate de delegatul dv. In ceeace privește propunerea dv. de expeditie a plicurilor cu valoare declarată, ideea e excelentă, numai că poșta nu acceptă sistemul — cel puțin pentru un moment. Nesiguranța trimiterilor în-

Premiile de săptămâna aceasta

1. UN CLASOR MODERN, *legat în pânză*, al cincilea din seria oferită de biroul filatelic *Gr. Popescu.*

2. *România* — EMISIUNEA MOSCOVA, una dintre cele mai rare emisiuni, oferită de biroul *W. Nathansohn.*

3—4. *Franța și Germania.* Două emisii comemorative oferite de Casa *S. Lupovici.*

5—6. *Statele Unite.* Două serii complete, jubiliare, oferite de biroul *D. Stoenescu.*

7—8. *Colonii franceze* neuzate, oferite de revista noastră.

9—10. *Ucraina și Austria*, oferite de revista noastră.

11—12—13—14—15. *Europa.* Diferite țări, oferite de d Vici.

16—17—18—19—20 *Europa* și *Romnia*, variate, oferite de revista noastră.

că persistă şi tocmai de aceea nici poşta nu poate să-şi ia răspunderea. Pentru folosirea energiei valurilor se întrebuinţează anumite dispozitive care permit utilizarea ei. Citiţi tratatul de oceanografie al lui Thoullet.

128. — D-lui *N. Periol* — Iaşi — Schiţa dv. bine scrisă are un păcat: n'are sfârşt! Din această cauză nici nu merge.

129 — D-lui student *Mircea Milciunescu* — Timişoara. — Comemorativele sunt timbre tot atât de valoroase, ba chiar mai mult decât cele curente. Timbrele fiscale n'au însă nici o însemnătate filatelică. Timbrele descrise de dv. fac parte din seria Ardealul de Nord. Valorează fiecare câte o sută de lei dacă sunt stampilate şi de vreo 3—4 ori mai mult, dacă sunt nestampilate. Expediţia premiilor prin poştă o facem pe riscul solicitatorului

130. — D-lui *Tohatan Iuliu*. — Preţul mărcilor este dat de cataloage sau de liste curente de preţuri.

131 — D-lui *Jean Steiger*. — Confederaţia muncii 1945 a ajuns la 45.000 lei seria cu tendinţa de urcare. Seria Tineretul Progresist 1946 — ultima — merge la 6000 lei seria. Putem să vă procurăm numerele lipsă.

132. — D-lui *Nemez I.* — com. Udeşti. — Scrie destul de clar: nu sunt valabile decât bonurile din ultimele zece numere din revista pe anul acesta.

133. — D-lui *Butescu Mihai* — Craiova. — Seria completă Ardealul de Nord merge la 5000 lei, iar Crucea Roşie 1945 la 2000 lei. Despre seria curentă am scris în Nr. 21.

134. — D-lui *Hârsu Nicolae* — Focşani. — Adresaţi-vă casei filatelice S. Lupovici.

135. — D-lui *Popescu Lutreanu* — Găeşti. — Adresaţi-vă în numele nostru, biroului filatelic D. Stoenescu, Calea Victoriei 108. E singurul care se interesează de ceeace aveţi dv. Prezentaţi-vă în numele nostru.

Răspunsuri personale

S'a scris direct dându-se răspunsurile cerute următorilor cititori:

53. — Zahariuc Dionisie, str. dr. N. Paulescu 42 — Mureşul-Arad.
54. — Puiu M. Antonescu — Ploeşti.
55. — Ion Puşcaş — Şimlăul Silvaniei.
56. — Fabian M. Polgar — Oraviţa.
57. — Paiuc Petre — Ghimbov — Braşov.
58 — Ghenoiu Constantin — Bucureşti.
59 — D. Zafirescu — Piteşti.
60 — Nic. I. Perial — Iaşi.
61 — George G. Anton — Timişoara.
62 — L. Alfonso — Botoşani.
63 — Gerö Iuliu — Timişoara.
64 — V. Elefteriu — Vulcan Hunedoara.
65 — Andrei Aubert — Loco.
66 — Z. Ianugocian — Galaţi.
67 — Şt. Vasiliu — Constanţa.
68. — Zahaime Dionisie — Muşcel Arad.
69. — Ţicău Victor — Câmpina.
70. — Gheorghe Haizea Vetrice-Rupea
71. — Zgonea Mircea — Făgăraş.
72. — Romanescu Petre — Dorohoi.
73. — Răducanu Şt. — Piteşti.
74. — A. Oproiu — Tg.-Jiu.
75. — Ştefan Toma — Timişoara II
76. — Stoianov Nicolae — Galaţi.
77. — Galiatzatos A. — Galaţi.
78. — Borza Ion — Cluj.
79. — d. Murgu Liviu — Deva.
80. — d. plut. Stelea Ioan — Braşov.
81. — d. Teddy Fulga — Slătioara-Romanaţi.
82. — d. Panciuc Nicolae — Galaţi
83. — d. Const. Mihalache — Piteşti.
84. — d. Damian Bucur — Craiova.
85. — d. Oprescu Ionel — Loco.
86. — d. Nailerg Lupu — Odobeşti
87. — d. Katz Rafael — Bacău.
88 — d-ra Mica Stănescu — Cetate Dolj.
89. — d. Păun Andrei — Loco.
90. — d. Avram Laurenţiu — Zalău.
91. — d. Bratosin O. Ioan — Brăila.
92. — d-ra Decheleanu Violeta — Caransebeş.
93. — d. Buţescu Gh. Mihai — Craiova.
94. — d. Aurl Moldoveanu — Bistriţa.
95. — d. Milea Nicolae — Târgovişte.
96. — d. Vodă Petru — Simeria.
97. — d. Duică I. Nicolae — R. Sărat
98. — d.George G. Anton — Timişoara.
100. — d. Dumitrescu Nicolae - Tg. Mureş.
101. — d. Gero Iuliu — Timişoara
102. — d. Nic. M. Dumitrescu, Subinginer — Nanov.
103. — d. Groza, Onaca şi Caciora — Târgovişte
104. — d. Marin Virgil — Tg. Mureş
105. — d. Petruţiu G. Corneliu — Pecica Arad.
106. — d. Stelian Bordeanu — Ploeşti.
107. — d. Ardeleanu Tiberiu — Turda.
108. — d. Alexandru N. Ciolanu — Roman.
109. — d. Panciuc Nicolae — Galaţi.
110. — d.— Corneliu Bubzan-Arad
111. — d. Caşin Corneliu-Timişoara.
112. — d. Sorin Drăgănescu — Craiova.
113. — d. D. Zamfirescu — Piteşti.

Premiile filatelice

Doritorii de a participa la tragerea premiilor ce oferim în acest număr — şi pe care le anunţăm în altă parte— vor trimite într'un plic 2 bonuri tăiate din ultimele 10 numere ale revistei, împreună cu numele şi adresa trimiţătorului.

Plicurile ce ne sosesc în timp util, vor participa la tragerea următoare Rezultatul se va anunţa în nr 29 al revistei.

Săptămâna aceasta s'au distribuit premiile oferite în nr. 23. Au câştigat:

1. UN CEASORNIC MODERN, legat în pânză, d. *Anton G.* str. Oltul nr. 29, Timişoara

2. ROMANIA *Seria Incoronarea, a. Episcopu Nicolae*, Bucureşti.

3. U. R. S. S — Aviaţie — d. *Mihăilescu Dan*, Loco.

4. ITALIA, seria Rossini — d. *Popescu Romeo*, Loco, care a mai câştigat.

5. UNGARIA — d. *Gheorghe Gabriel Marinescu*, Loco.

6. UCRAINA — d. *Drăgănescu Mihai*, Mâneciu-Ungureni-Prahova

7. POLONIA — d. *Pop E. Liviu* — Loco.

8. GRECIA — d. *Mihalcea Virgil* — Rădăuţi, câştigă pentru a patra oară.

9. STATELE UNITE — d. *Adrian Michel* — Loco.

10. EUROPA — d. *Klausner Robert* — Braşov.

11. — d. *Granich Fredi* — Loco; 12 d *Caul Iacob* — Loco; 13. — d. *Sorin Weissbuch* — Loco; 14. — d. *N. Nohal*, P.-Neamţ; 15. — *Nastu Anton* — Loco, câştigă pentru a doua oară; 16. — *Trif Mircea*, Timişoara; 17. — d. *Stănilescu Apolo*, Iaşi; 18. — d. *Const D. Iulian*, Vaslu; 19. — d. *Drăghici Ion*, Loco; 20. — d. *Const. Ionescu*, Loco.

Faţă de participarea extrem de activă ce avem de înregistrat şi săptămâna aceasta, revista noastră a acordat 23 de premii suplimentare, următorilor:

1. G. *Stroia*, Loco; 2. *Tudor Trestiereanu*, com Pătârlage; 3. *I Vartolomeu*, Focşani; 4. *Barbu Teodor*, Loco, câştigă pentru a doua oară; 5. *Tomescu Toma*, Loco. 6. d-ra *Badea Angela*, T.-Severin; 7. *Mircea Tolan*, T.-Mureş; 8. *Luleanu Petre*, Craiova, câştigă pentru a doua oară; 9. *Mureşan Gh.*, Satu Mare; 10. *Mihai Haduc*; Loco; 11. *D Ghimpeanu*, Tulcea; 12. *Anca Sabin*, Loco; 13. *Puiu Ciuchindel*, Tecuci; 14. *Ed. Masichievici*, Iaşi. 15. *Dan Vornea*, Loco; 16. *Moldoveanu Gh.*, Cluj, câştigă pentru a doua oară; 17. *Mardare Ed.*, Braşov; 18. *Nestorescu Ion*, Loco; 19 *Botez Gh.*, Loco; 20. *Bordeanu Stelian*, Ploeşti, câştigă pentru a doua oară; 21 *Moldovan Porfirie*, Arad; 22. *Steleanu Adrian*, Rădăuţi; 23. *Neagoe Alex.*, Galaţi

Toţi aceşti câştigători sunt rugaţi a trece Lunea sau Vinerea între 5 şi 7 d. a., pela redacţie, spre a-şi ridica premiile. Cei din provincie pot trimete eventual, un delegat.

Cine nu-şi ridică premiul în curs de 6 săptămâni — cei din provincie într'un interval îndoit — pierde dreptul la el.

R. D.

Notaţi adresele de mai jos de unde vă puteţi procura orice fel de mărci şi materiale filatelice :

Adrese utile

Casa Filatelică S. LUPOVICI
Calea Victoriei Nr. 2 — Tel. 3.62.06

Biroul filatelic GR. POPESCU
Calea Victoriei, 102 — Tel. 4.03.30

Biroul WILHELM NATHANSOHN
Calea Victoriei nr. 18 (Pasajul Vilagros I) — Telefon 4.73.12

CAMINUL FILATELIEI
Pasajul Victoriei (fost Imobiliar)
Telefon 3.15.90

Biroul filatelic D. STOENESCU
Calea Victoriei nr. 108 (în gang)
Specialitate : serii şi mărci uzate, România şi toate ţările

Povestea
CAUCIUCULUI

Sunt mai bine de patru secole de când a fost descoperit cauciucul, dar cei mai însemnați pași spre folosirea acestui prețios material n'au fost făcuți decât în ultimele decenii

Acum patru sute de ani, într'un mic sat de pe coasta de răsărit a Americii de Sud—probabil nu departe de actualul Trinidad — copiii indieni care își aruncau o minge dela unul la altul s'au oprit din jocul lor ca să se uite la un străin — un străin cu fața palidă și îmbrăcat cum nu mai văzuseră niciodată.

Străinul i-a privit cu aceeaș curiozitate dar atenția lui era atrasă mai ales de elasticitatea mingii cu care se jucau copiii. A început să discute apoi a cărui-o comandantului său, Christofor Columb. Paginile istoriei n'au înregistrat numele străinului — dar el a fost primul alb care a văzut cauciucul.

Exploratorii care au urmat lui Columb au aflat multe lucruri interesante despre materialul acesta elastic. Ei au uns țesăturile cu o soluție de cauciuc și țesăturile au devenit impermeabile. Au acoperit forme de pământ cu această soluție, au așteptat până când laptele s'a coagulat, au spart forma — și au obținut bășici elastice. Dar exista o piedică în calea folosirii lui: sucul elastic trebuia să fie folosit proaspăt, îndată ce a fost scos din arbore. După ce s'a întărit, orice sforțare de a face ceva din el era zadarnică.

Oamenii de știință ai timpului au căutat să găsească disolvanții acestui elastic coagulat. O probă a fost trimeasă renumitului savant englez, Josef Priestley, în 1770. El descoperi că bucăți din guma întărită pot șterge urmele de creion — și îi găsi astfel o utilizare care i-a rămas până astăzi.

Douăzeci de ani mai târziu, un alt englez, Samuel Peal, inventă un procedeu pentru permeabilizarea țesăturilor, tratându-le cu cauciuc disolvat în terebentină.

La începutul secolului XIX America a început să importe cauciuc fabricat — impermeabile fabricate în Anglia, la Glasgow, bășici de cauciuc fabricate de indienii din America de Sud. Dar pe-atunci, tot ce era făcut din cauciuc nu era rezistent. Pe vreme friguroasă materialul se întărea, se sfărâma și se rupea. Vara, obiectele de cauciuc se muiau, lipicioase și răspândeau un miros neplăcut. Industria cauciucului nu făcea nici-un progres când, deodată, într'un scurt interval de timp s'au întâmplat câteva lucruri interesante. In 1832, un german F. Luderdorff, descoperi că dacă se adaugă floare de sulf terebentinei folosită la disolvarea cauciucului, cauciucul devenea mai tare. Aproape în acelaș timp, în America, Nathaniel Hayward descoperi că sulful face cauciucul mai puțin cleios.

Atunci, un inventator, Charles Goodyear, a atacat problema. Experiențele lui au dat greș de mai multe ori, până când, în 1838, întâlni pe Hayward. Acesta îi povesti rezultate promițătoare ale experiențelor în care cauciucul era amestecat cu floarte de sulf și uscat apoi la soare. Goodyear adăogă plumb și sulf cauciucului și încălzi amestecul pe mașina de gătit. Experiențele i-au dovedit repede că era pe calea cea bună. Industria cauciucului își are origina în bucătăria lui Goodyear, într'o zi friguroasă din Ianuarie 1839.

Experiențele următoare au dovedit că sucul lăptos de cauciuc amestecat cu sulf și plumb și încălzit un anumit timp la temperatura de aproximativ 212 grade (F.) nu mai este lipicios și, întins, își revine la forma originală. Acest cauciuc nu mai era sfărâmicios la temperaturi scăzute și nici moale și lipicios la temperaturi ridicate. Procedeul este cunoscut astăzi sub numele de vulcanizare.

Descoperirea lui Goodyear a deschis drumul folosirii industriale a cauciucului.

Un timp destul de îndelungat fabricarea cauciucului a rămas o afacere nerentabilă. Lucrătorii aplicau metode empirice, se temeau de inovații — și acest lucru influența mult asupra prețului obiectelor fabricate. Dar tot ei au descoperit valoarea și posibilitățile așa numiților „acceleratori" — materiale care, adăogate amestecului, scurtează timpul de vulcanizare sau reduc din cantitatea de căldură necesară. O bună parte din durabilitatea produselor actuale de cauciuc se datorește acestor accelerări. Adevărata valoare a materialelor întrebuințate în industria cauciucului n'a fost însă cunoscută până când nu s'a trecut la cercetări. Unul dintre primele roade al acestor cercetări datând din 1906 a fost descoperirea acceleratorilor organici, prin contrast cu cei neorganici folosiți până atunci. Acești acceleratori organici scurtau timpul necesar vulcanizării și astfel făceau cu putință fabricarea unui număr mai mare de produse. Acceleratorii au contribuit de-asemeni la lungirea vieții materialelor.

Cauciucul se extrage din sucul unor arbori care cresc la tropice. Există mai multe plante și arbori care dau un suc capabil să dea cauciuc (Kok Sakâz-Păpădia).

Până prin anul 1912 majoritatea cauciucului se extrăgea din copăcei, arbuști și arbori, cea mai bună calitate fiind aceia extrasă din arborele brazilian **Hevea.**

Pe-atunci lumea cunoștea 20 de specii de cauciuc sălbatec sud-americane și aproximativ 50 de specii africane. Astăzi, din arborii sălbateci se extrage foarte puțin cauciuc.

Când cauciucul a început să prezinte o mare importanță comercială, Brazilia dându-și seama de rolul copacului **Hevea Brasiliensis**, s'a apărat cu înverșunare contra oricărei încercări de a se scoate răsaduri din țară. Un englez, Sir Henry Wickham, a scos totuși prin contrabandă din Brazilia, in 1876, 70.000 de semințe, și le-a plantat în Grădina Botanică din Kew, lângă Londra. De-aci, arborii de cauciuc s'au risipit în toate plantațiile din imperiul britanic.

Astăzi, plantațiile de cauciuc din Extremul Orient acoperă o suprafață de peste 14.000 Km. patrați. Brazilia este încă o mare exportatoare de cauciuc, dar plantațiile ei nu se pot compara cu acelea din Malaya engleze și din Indiile Olandeze. Plantațiile de cauciuc se întind între 10 grade latitudine nord și 10 grade latitudine sud —o centură de aproximativ 2400 km. în jurul pământului.

Se folosesc diferite metode pentru culegerea sucului acestor arbori. In unele regiuni arborii erau tăiați cu securea și sucul scurs era adunat în șanțuri săpate la rădăcină. Astăzi, copacul este crestat și colectarea se face cu multă grijă, pentru ca pomul să nu sufere nimic. Pomul este crestat cu un instrument special, în diagonală, dela un punct aflat la 1 metru și jumătate dela suprafața pământului de jur împrejur. Prima crestătură este un canal prin care sucul se adună într'un vas de porțelan, de mărimea unei cești de ceai.

Un arbore bun dă aproximativ trei picături pe secundă, cantitate care descrește într'o oră până la aproximativ o picătură pe minut.

In diminețile următoare se fac tăeturi noi și astfel se culege altă cantitate de suc. Prin diferite metode se poate mări producția arborilor, care este în mijlociu, pe an, de două kilograme.

Faza următoare este separarea cauciucului de latex. Un acid adăugat laptelui îl coagulează — și aceiași metodă coagulează cauciucul. Producția plantației pe o zi este pusă în vase de argilă, pentru coagulare. Latexului i se adaogă un volum egal de apă și deasemeni un sfert de kilogram de acid acetic pentru fiecare 50 kg. de cauciuc. Pentru albirea cauciucului se adaugă puțin bisulfit de sodiu. Coagularea începe imediat. Intr'o jumătate de oră sucul a devenit o pastă, iar după două ore este complet coagulat.

Există mai multe feluri de cauciuc brut, după înfățișare, culoare ca și după modul cum plantatorul a reușit să îndepărteze diferitele impurități în cursul colectării sucului.

A. F.

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin ştiinţific şi cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi şi altor cititori.
Pentru abonamente, schimbări de adrese, corespondenţa se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secţia ABONAMENTE.
Redacţia de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci şi case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găseşte în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.

RASPUNSURI

197 ABONAMENTE. D-lui *T. Bocaniciu*, Pui-Hunedoara. Redacţia nu se ocupă cu abonamentele. Am transmis scrisoarea cu timbrele însoţitoare administraţiei, care vă va răspunde.

— D-lui *Mihai Patria*, Bereşti-Covurlui. S'a primit suma, veţi fi abonat.

198. RACHETA. D-lui *Schulemsohn*. Proectul nu e o rachetă, iar construcţia, cel puţin după model; e prea rudimentară pentruca numai din evacuarea gazelor să sboare până la antipod, dar nu mai departe. Credem chiar că va lua foc şi va exploda depozitul C.

Greşala s'a comunicat d-lui Leonid Petrescu.

199. SAPIROGRAF. D-lui *Weis Marcel*. Fierbeţi într'un vas circa 75 cm² apă punând în ea puţin câte puţin vre-o 25 gr. gelatină şi adăogând, după ce s'a disolvat gelatina, vre-o 125 gr. glicerină, — cam greu de găsit azi.

Amestecaţi bine totul, filtraţi amestecul cald într'o cutie de tinichea. Indepărtaţi cu un carton spuma sau băşicile care s'au format la suprafaţă.

După răcire obţineţi o pastă pe care o întindeţi pe o placă oarecare.

Cerneala de care vă serviţi e făcută din violet de metil disolvat în apă 10%.

200. CHIMIC. D-lui *Epaminonda Vort*, Loco. Va răspunde d-l L. Petrescu la „Poşta Laboratorului".

Pentru *„Mai mulţi cititori"*. Suntem informaţi că, în curând, va apare ediţia doua, adăogită, a volumului „Minuni în eprubetă" de Leonid Petrescu.

201. HIPNOTISM. D-lui *Ştefan Chiroiu*, Câmpu-Lung. Cărţi de hipnotism, ocultism şi sugestie găsiţi la d. Nicolau, str. Caraiman 8, Bucureşti II.

202. CERNEALA. Cerneala de tipar are o preparaţie destul de grea. Cea mai bună se prepară din negru de fum de petrol, cât mai fin posibil.

Se mai poate obţine din ulei de in fiert până ce se aprinde în vase cât mai largi, pentru o cât mai bună oxigenare. Când ia foc se stinge cu un capac. Lichidul capătă o culoare maron închis sau negru, după durata fierberii. La nevoe se poate subţia cu ulei de in nefiert. Se adaogă praf de fum (negru de fum), amestecând continuu, spre a obţine o cerneală omogenă. O fiertură mai prelungită dă o cerneală care se usucă mai repede. Atenţie: prin fierbere volumul se măreşte, se umflă şi se poate revărsa, provocând incendii. Operatorul trebue să aibe o mască din cauza mirosului şi mai ales fiindcă aburii atacă ochii.

Pasta de şapirograf e un amestec de ulei (gelatină) cu glicerină. Se topeşte la un loc o parte ulei, 2 părţi apă şi 4 părţi glicerină, ca greutate. Spargeţi băşicile ce se formează înainte de îngheţare, mai puteţi folosi şi următoarele reţete:

I) Glicerină	300	gr.
Gelatină	60	„
Apă	220	„0
Zahăr	60	„
II) Apă	800	gr.
Dextrină	45	„
Zahăr	60	„
Gelatină	450	„
Glicerină	450	„
Oxid de zinc	45	„

Cerneala folosită la scris sau desenat este cea cu anilină.
In limbaj popular gaz şi petrol este tot una. In limbaj ştiinţific petrolul e lichid, iar gazul este gazos: gaz aerian, gaz metan, gaze etc. Pentru că servesc la luminat, poporul confundă denumirile.

INTREBARI

40 BROAŞTE ŢESTOASE. Cum se cresc broaştele ţestoase şi cum se adaptează ele mediului?

42 REVISTE. — Ofer în mod gratuit colecţia ziarului Ştiinţelor pe anii 1943, 1944 şi 1945 celui care poate să-mi procure sau să-mi dea indicaţii despre cartea următoare: TOPOGRAFIE GENERALA Şi TOPOGRAFICA MINIERA de ing. RAUL FILIMON.

Editura Politehnicei din Bucureşti 1945. Colectiile sunt legate în cele mai bune condiţiuni. Adresaţi-vă şi personal.

Cu stimă
ALEX. ALBASTROIU PETRE Anul II
Com. Dăneşti satul Arţari
Jud. Gorj, sau şc. de maeştri
Mineri — Lupeni Jud. Hunedoara

— Ofer numărul 22 din 1946 în schimbul numărului 17 sau 18.

PAUL ROZOAN
Ecaterina Teodoroiu 1. Craiova

— Ofer colecţiile pe anii 1941, 1942, 1943, 1944 şi 1945, legate în carton in condiţii optime.

MURAFA CONSTANTIN
G-ral Moşoiu 13, Loco V

REDACŢIONALE

135. D-lui *Ionel Gain, Tecuci*. In curând veţi fi satisfăcut în general. Nu înţelegem însă aplicarea fizicei la farmacie

136. D-lui *I. Secaşin şi Co.* Cititorii revistei noastre alcătuesc o familie, aceea a iubitorilor de lumină prin ştiinţă şi credinţă, — nici decum un partid.

Vă mulţumim pentru sugestiile date, ne vom sili a vă satisface, astfel ca să împăcăm pe toţi membrii familiei.

137. D-lui *Semaka*. Ne bucură din toată inima reluarea colaborării întreruptă vremelnic.

Nr. 26 — ANUL LX — 22 OCTOMBRIE 1946

In acest număr:

Azi şi Mâine — Fenothiazina — O idee simplă, cu rezultate surprinzătoare — Substanţe care mănâncă aer — Laboratorul fizicianului amator — Ultimele noutăţi de pretutindeni — Răspunsuri filatelice — Povestea cauciucului — Alimente şi calorii — Rubrica Cititorilor, etc.

ALIMENTE ŞI CALORII

I

Diversele substanţe animale şi vegetale pe cari noi le consumăm zilnic, se încadrează din punct de vedere chimic, in trei principale categorii: *albuminoide, grăsimi şi hidraţi de carbon* la care se mai adaogă ale substanţe nenutritive, dar foarte necesare ca: apa, sărurile minerale, vitaminele, celuloza, etc.

Albuminoidele sunt aşa numitele *alimente plastice*, destinate construcţiei şi reparării ţesuturilor diferitelor organe. Necesitatea de albuminoide la copil — din cauza formării şi creşterii — este dublă decât la adult. Omul normal trebuie să aibă în alimentaţia sa zilnică atâtea grame de albuminoide, câtă greutate are în kilograme, adică cine cântăreşte 70 kg. are nevoie zilnic de 70 grame albuminoide.

Această cantitate este asigurată fie prin 250 gr. carne slabă, brânză grasă (schweitzer), legume uscate, fie prin două scrumbii sărate şi afumate, doi litri de lapte sau 1000 grame pâine.

De obicei, la mesele noastre zilnice, noi consumăm mai multe albuminoide decât avem nevoie. In mod normal organismul nostru nu asimilează decât cantitatea ce o poate absorbi, dar dacă elimină greu, atunci excesul se transformă în acid uric. Din această cauză şi din faptul că alimentaţia carnată este foarte bogată în albumină, toţi acei ce consumă carne multă sunt ameninţaţi mai curând sau mai târziu de artritism şi diferite intoxicaţiuni.

Grăsimile şi hidraţii de carbon (zahăr, amidon şi derivatele lor) sunt *alimentele calorifice*. Ele întreţin arderile interne, cari nu sunt altceva decât însăşi viaţa.

Pierderea de căldură la un adult este de 32 calorii pe kilo corp zilnic, adică un individ de 70 kg., în greutate, cheltueşte zilnic 2240 calorii; dacă munceşte, această pierdere creşte şi poate ajunge la 3500 calorii pentru o muncă fizică foarte grea. Aceste calorii, organismul nu şi-le poate recupera decât numai printr'o alimentaţie perfect echilibrată şi bine socotită, astfel că este foarte important să cunoaştem câte calorii poate furniza organismului fiecare aliment uzual.

De asemeni nu trebue uitat că pe lângă aceste trei principale categorii cu ajutorul cărora formăm hrana noastră zilnică, se mai adaogă apa, care uşurează absorbţia, îmbibă ţesuturile, favorizează secreţiile şi excreţiile, apoi *sarea*, foarte necesară reacţiilor chimice ce se petrec în interiorul corpului nostru, precum şi *celuloza* (partea constructivă a rădăcinilor şi frunzelor verzi ale diferitelor legume) materie inertă, dar care acţionează mecanic prin massa sa, luptând în contra constipaţiei şi în consecinţă împotriva intoxicaţiunilor; în fine mai sunt *vitaminele*, conţinute în toate alimentele proaspete, crude, în stare vie şi naturală, cari feresc organismul nostru de maladiile numite *prin carenţă* (scorbutul de ex.).

Ne ţinând seama de toate acestea, înseamnă să facem erori grave în alimentaţie, abuzând de unele şi consumând altele în mod insuficient, astfel că organismul neputând compensa prin alimentare cantitatea de calorii pierdute prin munca zilnică, nu va putea da randamentul de muncă ce ar trebui, suferind şi în acelaşi timp consumând din rezervele sale organice, fapt ce produce cu timpul o slăbire progresivă a greutăţii corporale şi odată cu aceasta şi a capacităţii de muncă.

Din alăturatul tablou de alimente uzuale şi la îndemâna oricui, se poate vedea câte calorii furnizează fiecare din ele, socotit la suta de grame, astfel că fiecare din noi ar putea şti de ce cantitate de calorii beneficiază zilnic, după calitatea şi cantitatea alimentelor consumate.

Dr. Larrey

CARNE	Calorii	PEŞTE	Calorii	DIVERSE	Calorii
Porc: 100 gr. ficat	543	Scrumbie (proaspătă)		Ulei 100 gr.	8[illegible]0
„ „ „ slănină	486	100 gr.	116	Cacao „ „	556
„ „ „ cârnaţi	48[illegible]	„ afumată „ „	3[illegible]1	Ciocolată „ „	520
„ „ „ cotlet	380	Somon „ „	2[illegible]4	Biscuiţi „ „	400
„ „ „ jambon	118	Sardele (proasp.) „ „	1[illegible]4	Miere „ „	320
Vacă: 100 gr. piept	339	Calcan „ „	96	Alune „ „	67[illegible]
„ „ „ antricot	258			Migdale „ „	[illegible]41
Berbec: 100 gr. piept	36[illegible]	LEGUME		Nuci „ „	[illegible]00
„ „ „ antricot	285			Prune uscate „ „	306
„ „ „ jigo	142	Linte 100 gr.	337	Smochine „ „	248
Pui: 100 gr.	200	Mazăre uscată „ „	335	Castane „ „	154
Viţel: 100 gr. ficat	[illegible]51	Fasole uscată „ „	335	Struguri „ „	[illegible]8
„ „ „ pulpă	133	Mazăre verde „ „	[illegible]8	Cireşe „ „	60
„ „ „ cotlet	10[illegible]	Cartofi „ „	79	Mere-Pere „ „	51
Cal: 100 gr. muşchi	123	Anghinare „ „	70	Piersici „ „	42
Iepure: 100 gr.	120	Varză „ „	60		
		Morcovi „ „	48	BRÂNZĂ	
DIVERSE		Conopidă „ „	37		
		Sparanghel „ „	[illegible]7	Roquefort 100 gr	46[illegible]
Un ou	76			Schweitzer „ „	400
Lapte: un pahar	138			Smântână „ „	258
Zahăr: 100 gr.	400				
Unt: 100 gr.	771				
Pâine: 100 gr.	203				
Orez: 100 gr.	47[illegible]				

DE TOATE

Gibraltarul se scufundă

Geologii afirmă că stânca Gibraltarului se scufundă încetul cu încetul şi probabil într'o zi va dispare complet în mare. Dar nu trebue să ne speriem: vor mai trece zeci de mii de ani până atunci.

Gibraltarul, care este format din calcar, a fost odată sub mare. Stânca este alcătuită din cochiliile miliardelor de mici creaturi marine. Incetul cu încetul s'a ridicat deasupra nivelului mării, până când a atins înălţimea de 600 metri. Măsurăturile făcute arată că stânca Gibraltarului şi regiunile învecinate ei se afundă încetul cu încetul, cu 30 cm. într'o sută de ani, încât vor trece peste 160.000 ani până la dispariţia completă a Gibraltarului.

De când se foloseşte roşul de buze?

Elegantele moderne îşi pot închipui că sunt foarte originale când folosesc roşul de buze, — dar ele nu fac decât să-şi imite străbunele care, acum mii de ani, foloseau acest mijloc artificial de înfrumuseţare.

In cursul unor săpături făcute în Irlanda, aproape de Dublin, şi socotite ca fiind pe locul unei aşezări omeneşti de cel puţin 2500 ani, s'au găsit bastonaşe mici dintr'o substanţă ceroasă foarte asemănătoare în compoziţie cu roşul modern de buze, alături de giuvaeruri, brăţări de fier şi oglinzi. Se ştie că vechii egipteni, grecii şi romanii erau foarte pricepuţi în arta machiajului.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P.T.T. Nr. 24.464/939



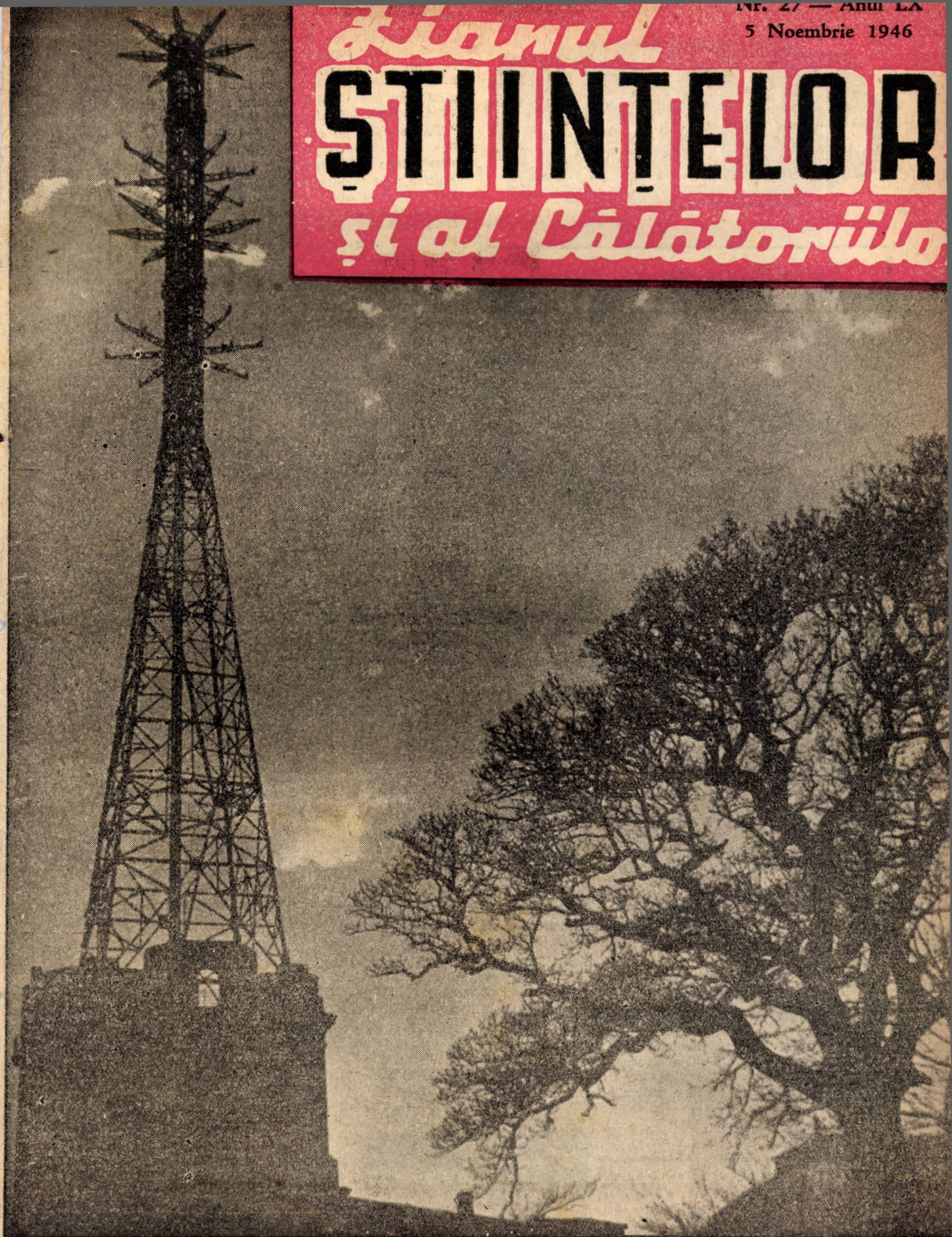
GRAND CANYON IN ARIZONA

Am învățat cu toții, în orele de geografie, ce sunt *canyoanele*, albiile adânci săpate în piatră, în decursul miilor și milioanelor de ani, de cursuri de apă care astăzi încă își continuă opera de eroziune.

Fotografia noastră vorbește despre canyoane mai bine decât multe pagini explicative. Ea reprezintă faimosul *Grand Canyon*, din parcul național cu acelaș nume, situat în Arizona, Statele Unite. Fluviul Colorado, rozând dealungul a zeci de secole podișul Arizonei, este autorul acestei gigantice opere. Pe-alocuri, pereții canyonului au 1000 metri înălțime.

Nr. 27 — Anul LX
5 Noembrie 1946

Ziarul ȘTIINȚELOR și al Călătorilo[r]



1000 LEI

Impunătoarea antenă a noului emițător de televiziune din Londra



Un vulcan tânăr, erupe



Telegramele au anunțat zilele trecute că vulcanul Paricutan, din Mexic, a intrat în erupție. Fotografia noastră reprezintă erupția lui Paricutan, acum câțiva ani, când vulcanul s'a manifestat pentru întâia oară.

Technicienii pot învăța multe de la insecte

Entomologii și inginerii mecanici au prea puține lucruri în comun. Primii studiază insectele, ceilalți construesc motoare. Dar de curând societatea „Sperry Gyroscope Co." care fabrică instrumente de precizie pentru avioane, a comunicat rezultatele unei rodnice incursiuni în entomologie.

Instrumentele de sburat pe care Sperry le fabrică cuprind mici giroscoape. Caracteristica lor este încăpățânarea cu care rămân constante, în orice condiții de sbor. Deasemeni ele asigură pilotului un orizont artificial: atunci când pilotul nu poate vedea orizontul real, se uită la giroscop, și vede dacă sboară corect.

Tocmai când au pus la punct un nou giroscop perfecționat, inginerii lui Sperry au descoperit că natura a realizat acest lucru acum 50.000.000 de ani: fluturii și alte insecte diptere sunt înzestrate cu giroscoape pentru sbor. La marginea fiecărei aripi, aceste insecte au niște haltere: mici bastonașe cu sfere la capete. Când insecta sboară, sau chiar când umblă, acestea vibrează de 160—210 ori pe secundă. Planul de vibrație este fix în raport cu fuselajul insectei. Când insecta se răsucește, se agață sau sboară, giroscopul caută să vibreze în acelaș plan. Sforțările sale sunt înregistrate de un nod de nervi la baza halterelor, și acești nervi spun insectei ce trebue să facă în spațiu. Dacă ambele haltere sunt îndepărtate, insecta își pierde simțul echilibrului.

Probleme cosmogonice încă nerezolvate frământă pe astronomi

Una dintre problemele care preocupă pe astronomi este dece majoritatea materiei din Univers este adunată în stele separate între ele. Dece s'a concentrat? Se mai formează stele din materia sfărâmată? Un astronom american, d-rul Spitzer, prezintă teoria următoare:

Spațiul dintre stele nu este complet gol ci cuprinde grăunțe foarte fine de materie și gaze extrem de rarefiate. Grăunțele acestea, afirmă d-rul Spitzer, radiază căldura atât de repede încât temperatura lor este totdeauna în jurul lui zero absolut (—273°). Dar gazele sunt formate din atomi sau molecule, pentru care căldura înseamnă viteză. Ele n'o pierd ușor prin radiație. Dr. Spitzer a calculat că temperatura gazelor rarefiate în spațiu ar trebui să fie la fel de ridicată ca la suprafața unei stele obinuite: 11.000° C.

Când sunt prezente particule reci de materie, crede d-rul Spitzer, moleculele gazului se unesc cu ele. Aceasta micșorează viteza moleculelor (ca și temperatura). Apoi ele aderă de grăunțe, făcându-le mai mari. Eventual grăunțele pot deveni suficient de mari ca să sufere atracția gravității. Acest mic chiag crește, ia proporții și în mai multe bilioane de ani, se naște o stea.

Insfârșit, o mașină practică de scris chinezește

Chinezii au motive practice să creadă că o fotografie valorează cât o mie de cuvinte: cuvintele chineze se scriu greu, cu semne complicate, și toate cuvintele scrise sunt fotografii convenționale. Săptamânile trecute a fost expusă la New York o mașină de scris chinezește. Inginerul Chang Chin Kao a avut ideea și o societate i-a transformat-o într'o mașină automată de scris chinezește.

Mașina are 5400 litere (cele mai întrebuințate din cele 80.000 ale limbii chineze) montate pe o tobă. Claviatura are numai 43 de clape dintre care 36 pentru numere. Pentru a lucra cu mașina, dactilograful trebue să memorizeze 5.400 combinații, fiecare formată din patru numere și reprezentând un cuvânt chinezesc. Apăsând o clapă se pune în mișcare toba și se aduc literele în locul unde trebue să se imprime.

Pentru a învăța să scrie propozițiuni simple un dactilograf are nevoie de două luni; după patru luni, el atinge viteza maximă a mașinii — 45 cuvinte pe minut.

Propr.: Soc. Anon. „Universul sr. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)

Ziarul Științelor și al Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADM. Str. Brezoainu, 23-25
București I, telefon 3.30.10
Abonamente pentru 10 numere, Lei 9000
EXEMPLARUL 1000 LEI

PROTECȚIA PLANTELOR

Un factor principal pentru mărirea producției

Acum după război, când toate aspirațiunile pentru refacere sunt îndreptate spre mărirea producției, în domeniul agricol, mai cu seamă, după seceta cumplită pe care am avut-o anul acesta, nu trebue uitat un factor principal și anume protecția plantelor.

Se știe că buruenile mănâncă din aceiași strachină cu plugarul, dar trebue să nu uităm că noi consumăm numai resturile pe care paraziții animali și vegetali ai plantelor, vor să ni le lase.

Protecția plantelor este lăsată de agricultori totdeauna pe ultimul plan și foarte des neglijată. Cultivatorilor li se par prea mari cheltuelile făcute cu tratamentul plantelor sau le consideră inutile, deși aceste tratamente nu sunt decât un capital învestit cu procente bune.

Ca să ne dăm seama de pierderile pe care agricultura românească le suferă din cauza paraziților vom alege câteva exemple din cele mai comune.

Astfel, anul acesta, în regiunile în care recolta de grâu a fost bună, grâul a fost mălurat.

In Oltenia pierderile s'au evaluat în unele părți la 20% din recoltă. Nu avem o statistică precisă a suprafețelor infectate și a pagubelor produse pe țară, dar un calcul simplu arată pierderea pe care a avut-o plugarul. Evaluând pierderea de 10%, înseamnă la o recoltă medie 90.000 lei, sau 100 kgr. grâu.

Vedem ce enorme sunt pagubele pe țară și de ce cantitate de grâu am fost lipsiți anul acesta de mare lipsă.

Dar tratamentul grâului contra mălurei este astăzi cel mai ușor de făcut, cel mai ieftin, la îndemâna oricui iar produsele necesare acestui tratament se găsesc, cu toate lipsurile de acum, foarte ușor și nu scumpe.

Anul trecut, tratamentul grâului pentru un ha. nu costa mai mult de 3000 lei. Deci pentru o economie de 3000 lei o pagubă de 90.000 lei. Anul acesta nu costa mai mult de 100 mi lei, totuși nu știm câți îl vor fi făcut.

Tăciunele, la ovăz și orz, face în fiecare an pagube mari, deși tratamentul simplu cu formol contra tăciunelui nu cere mai multă cheltuială de 2—3000 lei la ha.

Ce cere însă? Cere puțin lucru în plus și bunăvoință.

In Dobrogea, sute de hectare de pământ nu pot fi cultivate din cauza invaziei larvei cărăbușului de Iunie.

An de an, pătlăgelele roșii putrezesc fiind bolnave de putregaiul bacterian al tomatelor.

Boala se întinde, pagubele se măresc, cantitățile mari de pătlăgele roșii se aruncă sau se întrebuințează numai pe jumătate. Cultivatorii își văd munca irosită, capătă numai parte din preț, iar economia națională pierde. Astfel, numai anul trecut ,în 5 județe pierderile au fost evaluate la 765.513.235 lei, când pentru a se scăpa de această boală nu trebue decât un tratament ușor de făcut și măsuri de higienă a culturilor.

Cu câteva mii de lei se pot salva culturi de câteva sute de mii lei.

La sfecla de zahăr, în fiecare an, sunt pierderi enorme datorite putregaiului bacterian. Sfecla bolnavă nu mai poate fi întrebuințată, iar aceea care mai poate fi dată în fabricație are un procent redus de zahăr.

In pomicultură, lucrurile nu stau mai bine.

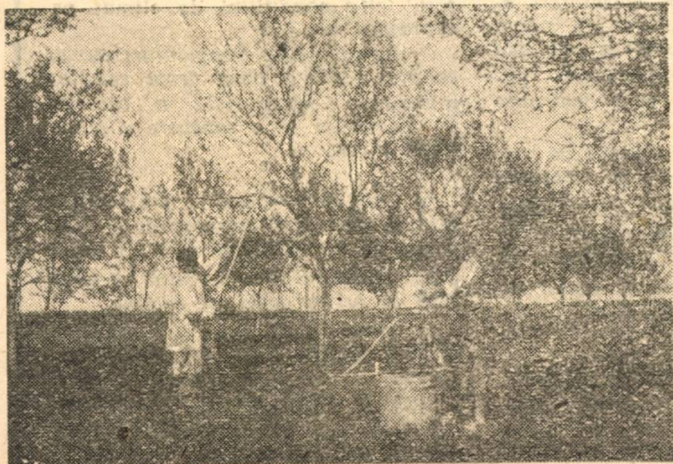
Se pierd mii de vagoane de fructe datorită paraziților animali și vegetali. Monilioza **(Sclerotinia)** la măr, păr, cireș, prun dijmuește recoltele uneori peste 50%, iar acest lucru ar fi fost evitat dacă s'ar culege fructele căzute pe jos și cele uscate ,rămase pe crăci.

Acelaș lucru cu viermele mărului, care produce uneori pagube de sută la sută și care s'ar reduce, în parte cel puțin, prin culegerea merelor căzute în fiecare dimineață sau mai simplu prin a lăsa porcii dimineața în livadă să mănânce merele căzute.

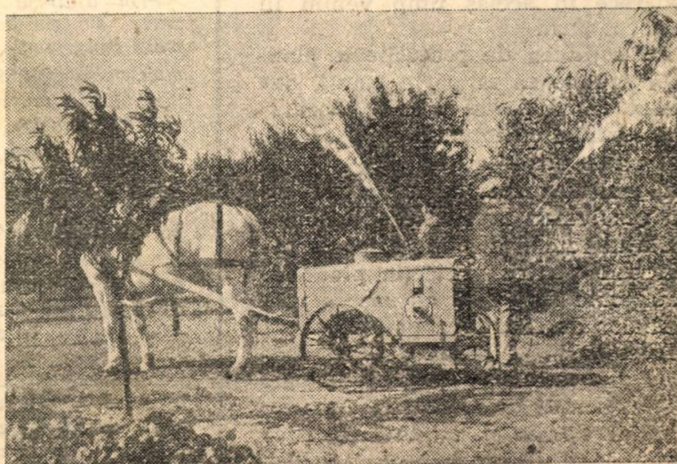
In anul acesta în jud. Argeș, Vâlcea, Gorj și în altele se puteau vedea sute de hectare de pruni fără nici-o frunză, toate fiind mâncate de omizi. Pagube enorme, deși pentru a scăpa de omizi nu se cere nici-o aparatură specială, nici produse chimice, ci numai culegerea cuibarelor, iarna, dar această operație să fie făcută de toți.

Un parazit dăunător care s'a introdus acum aproape în toată țara, este păduchele din San José. Numeroase livezi, în speciali de meri, au început să se usuce din cauza acestei insecte, și aproape nu vedem azi mere sau pere în comerț care să nu aibe acest parazit.

Pagubele enorme pe care le va avea țara de pe urma păduchelui din San José, nu le vedem acum, dar le vom vedea în curând când, din cauza lui vom fi în imposibilitate de



Stropirea unei livezi cu ajutorul pompei de mână



Cu o pompă mecanică, stropirea se face mult mai bine și mai repede

a mai face export de fructe, care pentru noi era un principal articol şi o bogăţie naţională.

Amintim apoi de boalele cartofului: râia neagră, boala piciorului negru, virozele care decimează an de an producţia.

Sunt pagube de miliarde pe care nu le băgăm în seamă şi pe care putem să le evităm cu o mică sforţare

Intocmai cum în viticultură podgorenii mari sau mici îşi apără via contra manei prin stropiri cu sulfat de cupru, tot astfel în celelalte ramuri ale agriculturii trebue să fie luate aceste măsuri.

Dacă facem abstracţie de ultimii ani, când am avut şi avem o mare lipsă de unele produse insecto-fungicide şi mai ales lipsă de aparate, în trecut când totul era la îndemână, era mare lipsa de interes pentru combaterea boalelor la plante.

Ministerul Agriculturii, în anii 1935 şi 1936, apoi în 1941, a încercat prin ofensive fitosanitare să facă cunoscută importanţa tratamentelor la pomi, dar aceste ofensive au fost greşit înţelese şi în loc să le folosească drept îndrumare, o mare parte din cultivatori au înţeles că statul este obligat să le facă tratamentul, proprietarul nefiind obligat decât să tragă foloasele.

Să nu uităm că afară de paraziţii pe care îi avem în ţară, mai avem şi alţii pe care nu-i cunoaştem s'au nu sau semnalat încă, şi care au fost aduşi în ţară prin transporturile de trupe în timpul războiului.

Astfel, de curând şi-a făcut apariţia gărgăriţa fasolei, necunoscută încă la noi, iar cel mai de seamă duşman al cartofului, gândacul din Colorado, bate la uşă şi aşteaptă să pătrundă în ţară, cum a pătruns şi păduchele din San José cu 10 ani în urmă.

Arătând numai câteva cazuri izolate din sutele pe care le avem, nu vedem în cele de mai sus decât un apel desperat al plantelor cultivate, care cer să le apărăm pentru a ne da maximul de producţie de care azi avem nevoie.

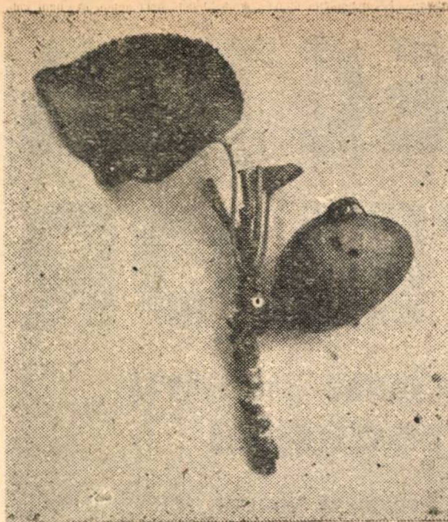
In ajutorul lor trebue să venim, deoarece în acelaş timp venim în ajutorul ţării.

La acţiunea de protecţie a plantelor trebue să ia parte statul, dar trebue să ia parte şi cultivatorii.

Aşteptând ca totul să fie făcut de stat nu se poate realiza mult. Nu se pot găsi uşor zeci de miliarde pentru rezolvarea acestor probleme.

Statul român dispune azi de o organizaţie pentru protecţia plantelor care poate face faţă cu succes problemelor de sănătatea plantelor.

Avem azi Secţiunea de Fitopatologie şi Secţiunea de Entomologie din Institutul de Cercetări Agronomice al României, cu un laborator regional de fitopatologie la Iaşi, conduse de persoane competente a căror faimă a trecut de mult graniţele ţării, dispunem de o secţiune de Fitopatologie şi o staţiune de Entomologie pe lângă Institutul de Cercetări Forestiere, pentru problemele fitosanitare ale pădurilor, iar în Ministerul Agriculturii şi Domeniilor există un serviciu special de protecţa plantelor.



Duşmanii pomilor fructiferi produc în fiecare an pagube de miliarde. O singură insectă poate distruge un fruct — şi există miliarde de insecte

Rolul instituţiilor de cercetări este de a rezolva problemele fitosanitare din punct de vedere ştiinţific şi practic, în raport cu climatul şi condiţiunile de viaţă din ţara noastră, şi putem să spunem că în acest sens s'a făcut un pas mare.

Care este aportul statului în combaterea boalelor la plante?

Statului nu îi poate reveni decât combaterea marilor calamităţi ca lăcustele, râia neagră a cartofului etc. — lucrări de interes general şi care nu pot fi făcute decât cu ajutorul statului, lucrări care interesează regiuni întregi şi nu pot fi făcute individual.

Prin organele statului trebue să se facă educaţia cultivatorilor în această direcţie iar prin intervenţia statului să se pună la îndemâna agricultorilor produsele insecto-fungicide de care au nevoe, de calitate bună şi nu scumpe, iar INCOPUL este primul în măsură să facă acest lucru.

Rolul cultivatorului este de a veghea asupra sănătăţii plantaţiilor de a se adresa imediat specialistului şi a cere sfatul, de a aplica tratamentele necesare care nici odată să nu i se pară scumpe.

Tratamentele trebuesc aplicate complet, deoarece jumătăţi de măsură, cu tratament incomplet sau ne la timp aplicat, nu vor da rezultatele dorite.

In alte ţări, specialiştii în combaterea boalelor la plante se bucură de o consideraţie deosebită şi nu rare sunt cazurile când ei sunt liber profesionişti, cari nu pot face faţă clientelei. Instituţiile de stat sunt supra aglomerate de consultaţiile care se cer, iar trimiterile de probe de plante bolnave sunt scutite de taxele poştale şi se expediază prin poştă fără nici o întârziere, institutelor de specialitate.

Intreprinderi particulare, conduse de specialişti, datate cu aparatura şi material necesare, fac lucrări de tratamente la livezi, culturi, etc., venind astfel în ajutorul cultivatorului care îşi are asigurată sănătatea culturii şi a recoltei, cu mici cheltueli şi fără a fi obligat de a avea aparatura şi materialele necesare.

Natural că la noi nu se pot face toate acestea acum. Avem mare lipsă de aparate şi produse insectofungicide, dar se pot face multe, care nu cer materiale sau cu materiale care se găsesc uşor. In ceeace priveşte îndrumările necesare, organele statului stau la dispoziţia tuturor celor interesaţi.

Alex. V. Alexandri

DE TOATE

Prin ajutorul unor măsurători exacte, s'a putut constata că nervii pielii sunt foarte sensibili la cele mai mici variaţiuni de temperatură, putând face concurenţă celor mai precise termometre.

In felul acesta, s'a dovedit că pielea omului poate percepe variaţiuni de temperatură egale cu a 10.00-a parte dintr'un grad Celsius şi această sensibilitate a pielii explică faptul că o persoană, închisă într'o cameră absolut obscură, „simte“ dacă se mai află cineva în ea.

Pe baza datelor stabilite de către astrofizică, s'a calculat că ar fi deajuns o modificare numai de câteva zecimi de grad a temperaturii medii a pământului, pentru a se produce cu totul alte condiţiuni de climat pe suprafaţa lui.

Creşterea acestei temperaturi numai cu trei grade ar avea drept rezultat inundarea catastrofală a tuturor continentelor — o repetare a potopului biblic.

In cazul când un catâr provine din încrucişarea unui armăsar cu o măgăriţă, el seamănă mai mult cu calul decât cu măgarul, nechezatul lui fiind însă la fel cu acela al calului.

In cazul invers însă, adică atunci când el provine din corcirea unui măgar cu o iapă, el seamănă — ca şi în primul caz — mai mult cu mama decât cu tatăl său, răgetul său fiind însă atunci întru totul asemănător cu acela al măgarului.

SĂPUNURI *și* DETERGENȚI

Un capitol interesant din faimoasa lucrare „Moleculele, servitorii noștri" de Walter S. Landis

Curățenia, în ciua tuturor aparențelor, pare să fie un atribut al rasei omenești. Ea este practicată de cele mai primitive popoare din toate continentele. Indienii din America Centrală fac un pelerinaj zilnic la izvoare pentru a face baie și ca să clevetească câte o oră. In Africa, băștinașii care lucrează în mine se spală conștiincios la încheerea zilei de lucru. Țăranii din stepele Rusiei fac baie de aburi în mijlocul iernii și sfârșesc tăvălindu-se în zăpadă. Dar apa singură nu este un agent perfect de curățire, și dacă este „tare" (când cuprinde carbonat de calciu) nu îndepărtează necurățeniile.

Praful aderă de corpul nostru deoarece pielea este aproape totdeauna întovărășită de o formă de ulei sau grăsime.

Folosirea substanțelor alcaline, cum ar fi carbonatul de sodiu și potasiu, pentru îndepărtarea necurățeniilor, a început înaintea istoriei scrise. Dar aceste substanțe sunt prea aspre pentru pielea omenească. Nu se știe exact când a învățat omul să înlăture această asprime, combinându-le cu grăsimi animale și vegetale și transformându-le în săpunuri: în orice caz, cu mult înaintea erei creștine.

Deși, săpunul este universal răspândit, nimeni nu știe exact cum se produce acțiunea lui de curățire. Chimistul definește săpunul drept sarea metalică a unui acid gras. Dacă metalul este sodiul sau potasiul (rare-ori amoniul), săpunul este cel obișnuit, întrebuințat în gospodărie, ușor solubil în apă. Dar și cu alte metale putem obține săpunuri, care nu sunt solubile în apă și nu au proprietăți de curățire. Săpunurile de aluminiu sunt agenți impermeabili, folosiți la tratarea textilelor. Alte săpunuri se fabrică cu plumb sau mangan și sunt folosite spre a grăbi uscarea picturilor. Pentru fabricarea grăsimilor lubrifiante se folosesc săpunuri de calciu și aluminiu.

Uleiurile animale și vegetale din care se fabrică săpunurile obișnuite sunt esteri ai glicerinei, cu unul sau mai mulți acizi grași. Glicerina este un triol; adică ea cuprinde trei grupări oxidril. Acizii grași sunt monobazici, adică ei au un singur hidrogen ce poate fi înlocuit. Uleiul sau grăsimea cuprind o moleculă de glicerină pentru trei molecule de acid gras. Uleiurile minerale nu dau săpunuri. Dacă uleiul sau grăsimea sunt tratate cu sodă caustică, soluția alcalină formează glicerina, pe care o pun în libertate. Baza, la rândul ei, se combină cu acidul gras formând o sare de sodiu — săpunul.

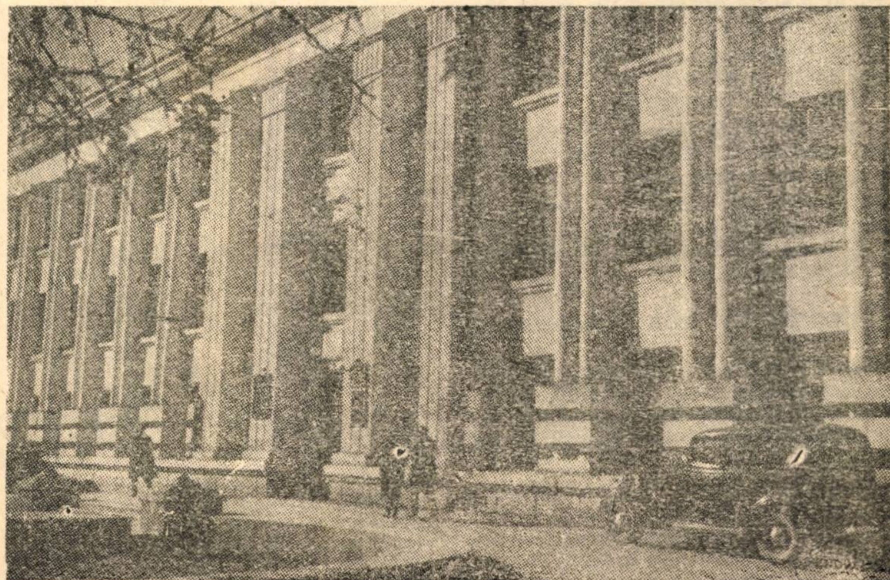
Alegerea uleiului depinde în mare măsură de preț și de scopul pentru care este fabricat săpunul. Pot fi folosite toate uleiurile și toate grăsimile, dela uleiul de palmier până la untura de porc. Ele cuprind, în diferite proporții, cei trei acizi grași: **acidul stearic**, $C_{17}H_{35}COOH$; **acidul palmitic**, $C_{15}H_{31}COOH$; **acidul oleic**, $C_{17}H_{33}COOH$. Acești trei acizi alcătuesc baza celor mai răspândite săpunuri. Alt acid gras, care **se găsește în rășină și e numit acidul abietic**, $C_{19}H_{28}COOH$, se combină deasemeni cu hidratul de sodiu spre a forma o sare de sodiu; de-aceea rășina este uneori întrebuințată la fabricarea săpunurilor obișnuite.

Când acești esteri de sodiu și potasiu, care sunt săpunurile, se dizolvă în apă dură, se precipită sărurile de calciu, formând săpun insolubil de calciu. Zerul care se formează prinde cu el murdăria disolvată, care se depune pe marginea vasului formând bine-cunoscutul inel de necurățenii. Această limitare este inerentă la săpunurile obișnuite și este o adevărată problemă în spălătoria lucrurilor albe, fine, pentrucă zerul aderă la textile, dându-le o culoare închisă, care este foarte greu de îndepărtat. De aceia majoritatea spălătoriilor folosesc apă din care au fost îndepărtate sărurile de calciu. Sărurile de calciu care fac apa dură sunt precipitate întâi cu săpun; apoi, o adăugare ulterioară de săpun formează clăbuc și asigură îndeplinirea adevăratei misiuni a săpunului, îndepărtarea necurățeniilor. Săpunul economisit la spălătorie prin întrebuințarea apei decalcarate răsplătește costul acestui tratament la care este supusă apa.

Praful este aproape totdeauna întovărășit de grăsimi sau ulei: Săpunul emulsifică grăsimile și uleiul — adică le rupe în picături extrem de fine, care se amestecă cu apa săpunită și rămân suspendate în ea: apoi, grăsimea sau uleiul pot fi separate de praf, care poate fi clătit.

(Urmează în pag. 429)

IMAGINI DIN RUSIA SOVIETICA



Impunătorul palat al Academiei de Științe din Moscova

AMATORII între ei...



Un nume cunoscut cititorilor noştri: d-l Cociaşu Corneliu, *membru A. S. R. şi conducătorul lab. Albina, Bucureşti*

Câteva contribuţii interesante şi o metodă simplă de a construi un voltametru Hoffmann

Articolele „Intre Amatori" cuprind colaborările cititorilor pasionaţi de chimie. Se publică toate contribuţiile care îndeplinesc condiţiile următoare:

— sunt scurte

— clar scrise pe o singură faţă a hârtiei

— eventualele desene sunt făcute separat.

— subiect puţin cunoscut sau original.

Colaboratorii amatori chimişti sunt rugaţi să ne trimită o fotografie recentă de orice mărie, chiar de amator, pe fond de laborator dacă se poate, pentru a le fi publicată în „galeria amatorilor chimişti".

In aceste articole apar şi anunţurile amatorilor şi orice inter-corespondenţă, publicate cu totul gratuit.

ANUNŢURI, CORESPONDENŢA

1. D. **Mişu Georgescu, com. Răcari, jud. Dâmboviţa,** vinde laborator de chimie pentru a cumpăra piese sau a face schimb cu piese de Radio dând substanţe. Adresa arătată.

2. D. **Armand Caloianu,** str. Câmpului 3, Loco, întreabă unde ar putea găsi cărţile prof. Longinescu: „Analiza cantitativă" şi „Analiza calitativă".

3. D. **Alexandru Rădulescu** (Enichioi) e rugat a-şi da adresa d-lui Willy Manolescu, chim. am., Bălceşti-Argeş.

4. D. **Tity Cocea,** chimist amator, e rugat să ia legături cu soc. „Junimea" Bălceşti (Villy Manolescu).

5. Laborator de chimist amator la d. Didy Lazarovici, calea Şerban Vodă 71; nu se primesc înscrieri.

6. Laboratorul **„Albina"**, doreşte să cumpere iodură de potasiu, pro analisi. A se adresa d-lui Cociaşu Corneliu, str. Hagi Ghiţă 11.

SOLUŢIE DE AUR COLOIDAL

Pentru cercetarea efectului Tyndall caracteristic soluţiilor coloidale, d. **Sebastian N. Apostolache** ne trimite modul de preparare al unei soluţii de aur coloidal.

„Pentru a obţine o soluţie coloidală de aur metalic, cu alte cuvinte o divizare a aurului într'atât încât lichidul în care pluteşte să apară drept o soluţie, se dizolvă în 50 cm. cubi de apă distilată de trei ori, o cantitate de 0,2 gr. clorură de aur şi 1,2 gr. aldehidă metilică (formol).

Aldehida metilică reduce clorura de aur la aur metalic, obinându-se o soluţie coloidală limpede de culoare roşie.

Cu timpul, pe fundul vasului apare un depozit, care analizat dovedeşte existenţa aurului metalic curat, precum şi prin adăogare de clorură de sodiu, soluţiunea trecând, în acest ultim caz, dela culoarea roşie la culoarea albastră.

Această soluţie oloidală serveşte pentru cercetarea efectului Tyndall."

INDICATOR

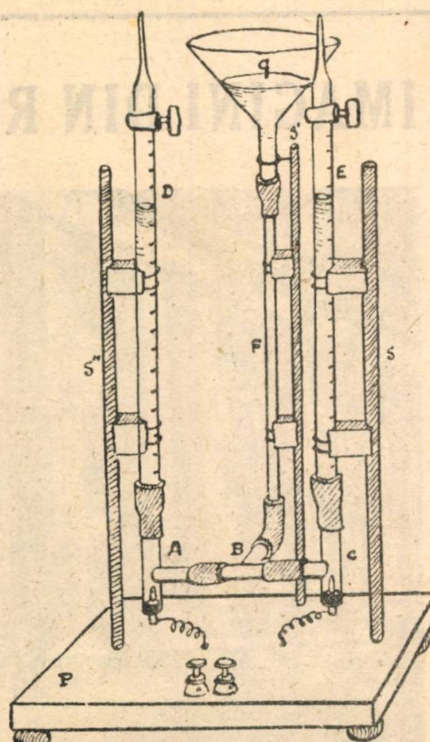
D. **Petre Gh. Samson** (Abatorul Comunal Ploeşti) scrie despre un indicator util chimiştilor amatori:

Hexametilentetramina	5 gr.
Acid salicilic	5 gr.
Sulfat de cupru	2 gr.

Amestecăm primele 2 substanţe şi le dizolvăm în 100 cmc. apă (de preferinţă distilată). După ce s'au dizolvat bine, adăogăm cele 2 gr. de sulfat de cupru. Soluţia se va colora îndată în verde-galben. Indicatorul este gata. Acum să-l încercăm. Punem puţină soluţie în două eprubete. Intr'una punem câteva picături dintr'un acid; soluţia se va decolora. Intr'alta turnăm câteva picături dintr'o bază, soluţia va căpăta o culoare albastră.

Se poate întrebuinţa, în loc de sulfat de cupru, clorură ferică. Atunci indicatorul va fi de culoare roşie şi în prezenţa bazelor se va colora în verde, iar în prezenţa acizilor se va decolora la fel ca mai sus.

(Hexametilentetramina se prepară din Hidroxid de amoniu şi Formaldehidă, încălzite pe o baie de apă până la evaporare)".



Voltametrul Hoffmann construit de d. *Pittini*

VOLTAMETRUL HOFFMAN

Cunoscutul chimist amator, d. **Titus Pittini**, ale cărui contribuţii au fost în-

(Urmează în pag. 426)



260. — D-lui DĂNILĂ TEODOR, Galaţi. — Răspuns personal.

261. — D-lui MAN ZOLTAN, Ludus, Turda. — 1. Moldaviul a fost preparat din pollucită (dublu silicat de cesiu şi aluminiu). A fost descoperit în 1936. Nucleul său are 87 protoni şi 136 electroni.

262.— D-lui S. IACOB, Petroşani. In momentul de faţă la librării nu se mai găseşte nici un volum de experienţe de chimie, toate fiind epuizate.

263. — D-lui CRAINIC AL., Loco. — Răspuns personal.

(Urmează în pag. 426)

LABORATORUL FIZICIANULUI AMATOR

A 5-a şedinţă

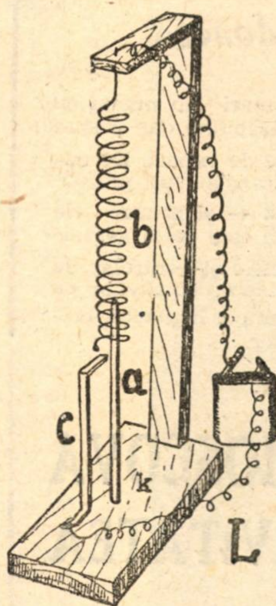
Având la dispoziţie sursele de curent pe care ni le-am construit în baza indicaţiunilor din numerele trecute, putem să mai facem o serie de interesante experienţe.

Aparatul pe care-l vedem reprezentat în fig. **K** (vezi nr. trecut) şi pe care-l poate realiza ori ce fizician amator, se bazează tot pe efectul magnetic al curentului electric.

Să luam 8—10 undrele de oţel sau tot atâtea bucăţi de sârmă de oţel, să le magnetizăm şi apoi să le legăm la un loc având grija ca să avem la acelaş capăt toţi polii de acelaşi nume. Vom căpăta un fel de bară alcătuită din sârme **a.**

Să ne construim acuma o bobină inelară din sârmă subţire izolată de 0,2 până la 1 mm, având în total 30—40 spire şi să suspendăm această bobină chiar cu ajutorul capetelor ei **(b)**. Realizăm deasemenea un întrerupător **j** din tablă, asemănător cu manipulatorul unui aparat de telegrafie. Dacă vom apăsa în jos întrerupătorul j, după sensul în care circulă curentul, bobina noastră va devia fie în afară, fie înăuntru. Inversând sensul curentului constatăm că se inversează şi sensul deviaţiei bobinei. Deasemenea sensul de deviaţie al bobinei se inversează dacă inversăm legătura a de sârme magnetizate. Pentruca efectul magnetic al curentului să fie şi mai evident, adică, dacă dorim ca deviaţiunile să fie şi mai evident, adică, dacă dorim ca deviaţiunile să fie mai puternice, n'avem decât să legăm mai multe pile în serie (fig. I).

O altă experienţă ce se bazează tot pe efectul magnetic al curentului este spirala dansatoare arătată de fig. L. Spirala elastică b construită din sârmă subţire şi elastică, este astfel aranjată încât capătul ei inferior se sprijină, când curentul electric este întrerupt, pe suportul de tablă **c.** Dacă facem ca un curent să treacă prin spirală, după cum se poate vedea în figură, atunci spirala se strânge puţin. Curentul fiind întrerupt din această cauză spirala se destinde din nou. In acest moment însă circuitul se închide din nou, spirala se contractă iarăşi, ş.a.m.d.



Acum partea inferioară a spiralei atinge iarăşi suportul de tablă **c**, circuitul se închide din nou, spirala se contractă, curentul este iarăşi întrerupt ş.a.m.d.

Cum se explică acest fenomen? Cărui fapt se datoreşte dansul spiralei?

Circuitele de curent în spirală alcătuite de spirala noastră se atrag între ele şi pentru acest motiv, în momentul când trece curentul spirala se strânge. Când se întrerupe curentul, forţa de atracţiune dintre spire disparând, elasticitatea sârmei din care este confecţionată spirala face ca aceasta să revie în poziţia iniţială de echilibru. Acum însă curentul se restabileşte şi povestea începe dela capăt.

Experienţa aceasta ne dovedeşte că nu numai magneţii au o influenţă asupra curenţilor exercitând asupra lor o atracţie sau o respingere, dar chiar şi curenţii între ei se atrag sau se resping.

Physicus

Quadratura cercului, o problemă insolubilă

Cuadratura cercului, una din cele „Şapte probleme insolubile ale ştiinţei constă în obţinerea unui patrat care să aibe suprafaţa egală cu aceea a unui cerc dat. Pentru rezolvarea problemei există două metode. Prima este metoda aritmetică prin care suprafaţa unui cerc este găsită şi exprimată numeric în centimetri sau metri pataţi. Desigur, dacă cunoaştem suprafaţa unui cerc este uşor să găsim latura unui patrat cu o suprafaţă egală. Aceasta se obţine scoţând rădăcina patrată a suprafeţei, admiţând că numărului i se poate scoate rădăcina patrată. Astfel dacă avem un cerc a cărui suprafaţă are 100 cm. patraţi, atunci un patrat cu latura de 10 cm. ar avea exact aceiaşi suprafaţă.

Dar operaţia inversă nu este posibilă de oarece pentru calcularea suprafeţei cercului, trebue să cunoaştem valoarea exactă a lui pi şi aceasta nu este cunoscută.

Deasemeni este imposibil să se rezolve problema cuadraturii cercului prin metode geometrice — construind adică un patrat numai cu rigla şi compasul. Motivele sunt prea complicate spre a fi descrise aci, dar dificultăţile sunt la fel de mari ca şi la soluţia aritmetică.

Problema cuadraturii cercului a fost atât de atrăgătoare încât guvernele Angliei şi Franţei au oferit pe vremuri premii pentru soluţia corectă a problemei.

Problema este probabil insolubilă, dar aşa cum mulţi s'au străduit pentru rezolvarea ei, se vor mai găsi încă suficienţi amatori care să caute o soluţie exactă.

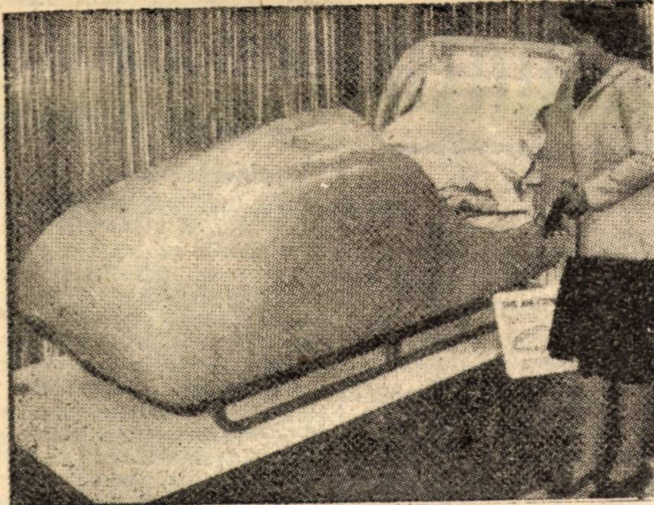
Nu există arbori imuni la trasnet

Incă din timpul romanilor se credea că unii arbori sunt imuni contra trăznetelor. Camille Flamarion a studiat cazul acestor arbori „imuni", şi a găsit că au fost loviţi de trăznet. Cazurile culese sunt următoarele: 54 stejari, 24 plopi, 14 ulmi, 11 nuci, 10 brad, 7 sălcii, 6 pini, 4 cireşi, 2 lămâi, 2 meri şi odata câte un salcâm, portocal şi măslin.

Inălţimea arborelui în raport cu obiectele încurajatoare este răspunzătoare în mare măsură de această selecţiune făcută de trăsnet.

Mierea de albine

Cercetările făcute pentru a afla ce distanţe parcurg albinele pentru a găsi nectarul necesar mierii lor, au dovedit că o jumătate de kilogram de miere reprezintă adesea 500.000 km. de drum. Aceste cifre pot fi depăşite dar un lucru se poate observa: în călătoriile lor zilnice, în căutarea nectarului albinele se întorc la stupi complet extenuate, dar totdeauna cu sacii plini de nectar.



UN PAT AERODINAMIC

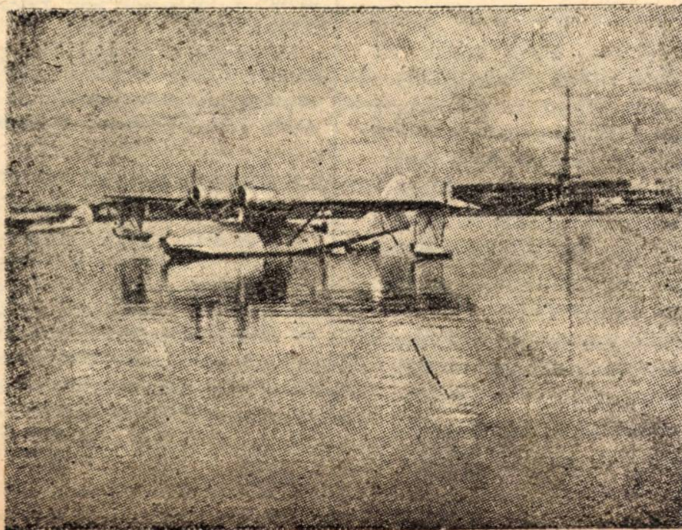
ultima noutate londoneză

Industria engleză face acum sforțări mari nu numai cu scopul de a ușura refacerea pagubelor războiului dar și spre a câștiga cât mai multe și mai bune piete de export. De curând s'a deschis la Londra o expoziție în care au fost prezentate cele mai noui realizări ale industriei — și printre ele câteva idei foarte ingenioase. Un exemplu este patul aerodinamic din foografia de sus; încălzt electric și controlat de un termostat, el asigură un somn netulburat, bolnavilor ca și celor sănătoși, la o temperatură constantă și higienică, oricare ar fi temperatura aerului înconjurător.

HIDROSCALA *din* MOSCOVA *și-a* RELUAT ACTIVITATEA

Puțină lume știe că Moscova este nu numai o capitală de vaste proporții, dar și un important port fluvial. Prin canale realizate în ultimele decenii, capitala Rusiei Sovietice este legată de marile fluvii navigabile, astfel că în portul orașului pot pătrunde vase de tonaj destul de mare.

Pentru marile linii de navigație aeriană care brăzdează Uniunea Sovietică, Moscova este înzestrată și cu o hidroscală. După cum se vede în fotografia de jos, hidroavioanele pot amerisa în voe în această hidroscală, prevăzută cu toată aparatura necesară.



De unde vin și ce sunt razele cosmice

Raze cosmice se numesc acele raze care ating pământul nostru venind din spațiu și se comportă întocmai ca electronii sau particulele electrice. Origina lor nu se cunoaște cu precizie. Unii savanți presupun că vin din spațiile îndepărtate și că ar rezulta din anihilarea sau crearea materiei. Alții au crezut că sunt provocate de ieșirea electronilor din soare și că ele se rotesc în jurul pământului din cauza magnetismului lor.

Razele cosmice lovesc pământul din toate direcțiile; ele sunt extrem de pătrunzătoare, trecând chiar și prin plumb.

Dacă am vrea să ne ferim de ele, ar trebui să trăim într'o cameră cu zidurile de plumb, tavanul și podeaua fiind groase de cel puțin 2 metri. Când lovesc suprafața mării, ele nu pătrund mai mult decât aproximativ 35 metri dela suprafață — adică mai puțin decât străbat razele solare.

Cel mai mare număr prim

Cel mai mare număr prim a fost descoperit de geometrul și filosoful Mersenne, care împreună cu geometrul Pierre de Fermat a descoperit metoda prin care se poate cunoaște dacă un număr, oricât de mare, este un număr prim sau nu.

Numărul dat de Mersenne ca număr prim are 39 de cifre și este 170.141.183.460.469.231.731.687.303.715-884.105.727. Faptul că este în adevăr un număr prim a fost stabilit de Lucas în 1876 și verificat de Fauguembergne în 1914. Mersenne a trăit între 1588 — 1648 și Fermat între 1601 — 1665.

Dece plutesc vapoarele metalice?

Vasele moderne de război cântăresc peste 50.000 tone și totuși plutesc la fel de ușor ca o foaie de hârtie. Oțelul este aproximativ de opt ori mai greu decât apa. Cum se explică totuși că o masă de oțel atât de grea poate pluti?

Desigur, dacă oțelul ar fi tot presat într'o formă solidă, s'ar scufunda imediat, dar în vas sunt risipiți mii de centimetri cubi de aer și greutatea totală a vasului, cu toate compartimentele umplute cu aer, este mai mică decât aceea a unei masse asemănătoare de apă.

Un vas care plutește deslocuește o cantitate de apă egală cu greutatea sa. Greutatea vasului și a tuturor lucrurilor de pe bord este deasemeni egală cu greutatea apei pe care o deslocuește partea cufundată a vasului. Pentru acest motiv plutește vasul.



NOU

Studii în le
la mari alt
Unite

Air Researc
Glendale a
resante stu
rurile la mar
rea aminti
boratoare exp
și un tunel a
de aer de 0,9
realiza viteze
temperaturi pâ
dispune dease
de 3,35 m. lăți
care se pot re
presiune și tem
metri altitudine

In urma cer
aceste laborato
în cursul răz
Glendale a real
având un disp

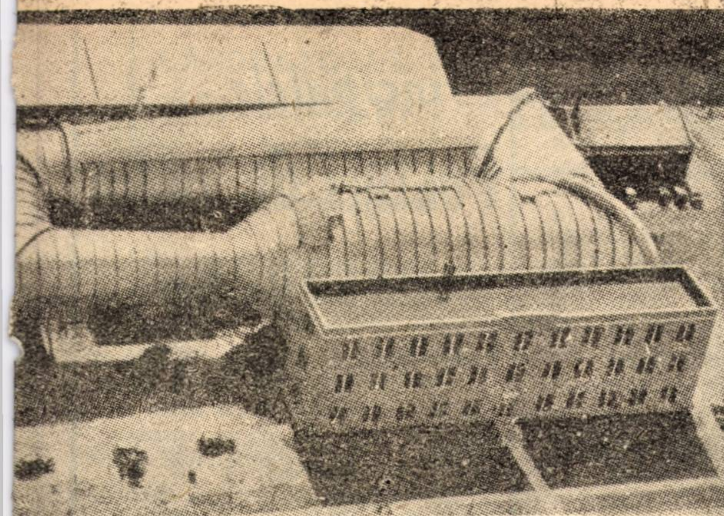


Fabricat d
acest tub d
flexibil încât
de mult fâr
Acest tub
uneltele pne
siunilor mar

FLOTA AMERICANĂ în MINIATURĂ

a fost realizată de un amator pasionat

La început în orele libere, apoi cu din ce în ce mai multă pasiune, d. Charles A. Gunther din New York a scobit din lemn întreaga flotă americană... în miniatură. Cel dintâi vas realizat a fost un port-avion — după care a trecut la crucișătoare, vase de linie, distrugătoare și submarine. Inspirându-se din fotografiile oficiale ale vaselor și din manualele navale, d. Gunther a construit mai multe sute de miniaturi, respectând la fiecare toate caracteristicele originalului. In mijlociu, un vas de linie pretinde o muncă de două până la trei săptămâni. Pe bordul port-avioanelor în miniatură sunt instalate avioane în miniatură — atât de mici încât trebuesc manevrate cu penseta.



Tunelul aerodinamic al institutului din Glendale

...UTĂȚI AVIATICE

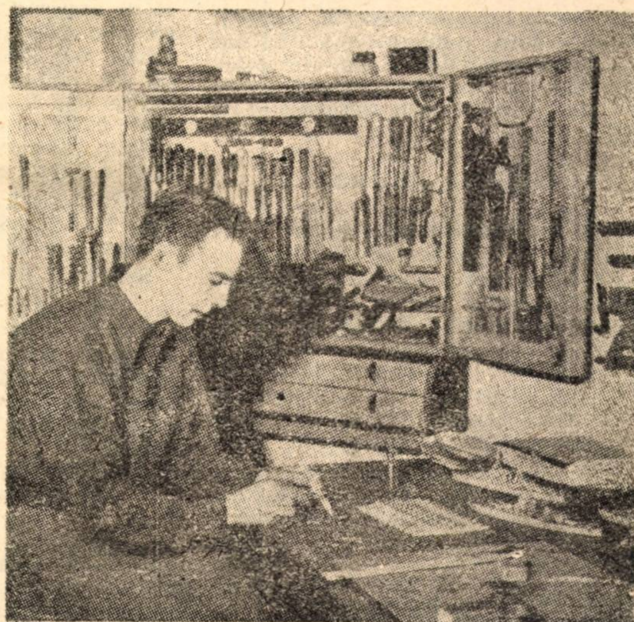
...gătură cu sborurile ...itudini în Statele ...ale Americei

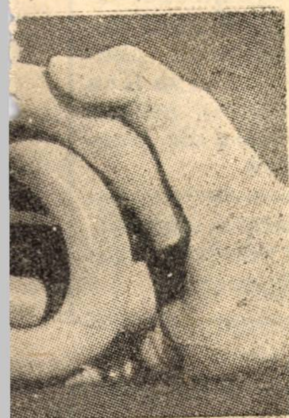
...Manufacturing Co. din ... făcut o serie de inte... ...ăii în legătură cu sbo... ...altitudini. Intreprinde... ...spune de numeroase la... ...rimentale printre care ...erodinamic având vâna ... m. diametru, putând ... până la 133 m/sec. și ...nă la minus 60⁰ C. Ea ...nenea și de o cameră ...ne și 13,7 m. lungime în ...produce condițiunile de ...peratură dela 20.000 ...

...cetărilor întreprinse în ...re experimentale, încă ...oiului institutului dela ...izat un radiator de ulei ...ozitiv automat pentru reglarea temperaturii uleiului destinat avioanelor ce sboară la mari înălțimi, a pus la punct un dispozitiv pentru reglarea presiunilor din cabinele etanșe ale avioanelor substratosferice și, însfârșit, în urma cercetărilor făcute a putut reduce greutatea radiatorului unui motor al faimoaselor „Cetăți Sburătoare" dela 45 la 15 kg.

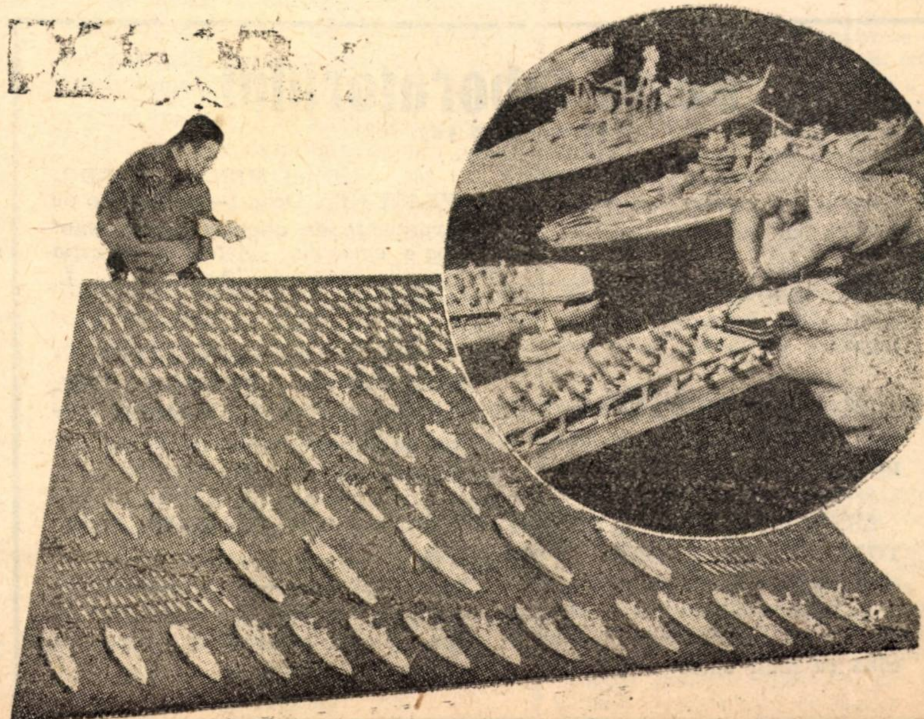
*

Pentru verificarea diferitelor piese ale avioanelor avariate în urma unui mic accident sau în urma unor aterisări forțate, în America se folosesc aparate Röntgen transportabile, cu ajutorul cărora se pot face radioscopii pe loc fără să fie nevoie să se demonteze piesa respectivă. Aparatul poate fi manipulat de un singur om. Are o greutate de 1800 kg. și este montat pe un autocamion. Acest aparat a fost construit de uzinele aeronautice americane Lockheed.





...ntr'un material special ...cauciuc este atât de ...poate fi îndoit oricât ...i să se astupe. ...a fost creat pentru ...matice și rezistă pre...



Dreapta sus: *D. Gunther în „șantierul" în care construit miniaturile sale*

Dreapta: *Parada flotei americane... în miniatură. In medalion, comparați dimensiunile miniaturilor de avioane față de mâna constructorului*

AMATORII între ei...

(Urmare din pag. 422)

totdeauna apreciate de chimiştii noştri, ne trimite o nouă construcţie.

„Voltametrul Hoffman a devenit astăzi un articol atât de rar, încât chimiştii amatori chiar dacă au la dispoziţie respectabila sumă cu care l-ar putea cumpăra tot n'au de unde să-l procure. Dacă avem însă în laborator 3 tuburi de sticlă în formă de „T", două biurete, o pâlnie şi un tub de sticlă, oricine poate să-şi construiască fără alte cheltueli aparatul sus numit. Urmărind figura veţi putea înţelege cum se fac legăturile dintre tuburi cu ajutorul unor bucăţele de tub de cauciuc.

In ceeace priveşte suportul, poate fi construit după bunul dv. plac, fie din lemn (cum am făcut şi eu) fie altfel. Alte lămuriri cred că nu sunt necesare căci din figură se vede totul destul de clar".

SONERIA CHIMICA

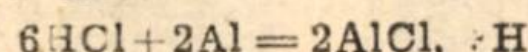
D. **Mircea Capătă** (asociaţia L. U. F. Făgăraş), ne trimite o scamatorie.

„Pentru a realiza această experienţă-scamatorie aveţi nevoe de un balon Erlenmeyer (poate fi înlocuit şi de alt balon rezistent la încălziri bruşte), o lentilă de ochelari sau o sticlă de ceasornic de buzunar, un gr. pilitură sau aşchii mărunte de aluminiu şi 10—20 cmc. acid clorhidric concentrat.

Luaţi balonul şi îl aşezaţi pe o sită spre a nu se sparge din cauza căldurii desvoltate prin experienţă, introduceţi în el pilitura de aluminiu şi turnaţi peste ea cca. 3—5 cmc. acid clorhidric concentrat. Astupaţi gura balonului cu lentila.

In balon se produce în curând o reacţie violentă — un uragan în miniatură. Amestecul de acid şi aluminiu se încălzeşte puternic şi devine o masă negricioasă clocotindă. Deasupra ei, odată cu hidrogenul rezultat, se ridică vapori de apă în mare cantitate. Lentila împinsă de vapori începe să salte într'un ritm accelerat imitând sgomotul soneriei. Când reacţia s'a mai potolit adăugaţi acid şi ea continuă. In timpul experienţei stingeţi toate flăcările din laborator pentru ca hidrogenul degajat să nu vă producă „neplăceri".

Reacţia este:



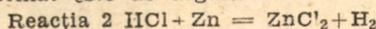
$6HCl + 2Al = 2AlCl_3 + 3H$

Ca să obţineţi clorura de aluminiu pură, turnaţi apă în rezidul din balon, filtraţi aluminiul necombinat, evaporaţi lichidul până la uscare şi pisaţi crusta rezultată".

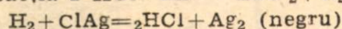
ARGINT

D. **Cocaşiu Corneliu** ne trimite o experienţă clasică, dar totuşi puţin cunoscută.

„Intr o eprubetă punem puţină clorură de argint (Cl Ag) pulbere. Se adaugă zinc (Zn) şi puţin acid clorhidric diluat. Are loc o reacţie cu desvoltare de gaz hidrogen, rezultat din reacţia dintre acid şi zinc. Hidrogenul trecând peste pulberea de clorură de argint, observăm, treptat treptat, cum culoarea albă dispare, apărând o substanţă de culoare neagră (cenuşiu închis), care cade la fund. Substanţa neagră ce s'a format este de argint.



Reacţia $2 HCl + Zn = ZnCl_2 + H_2$



$H_2 + ClAg = {}_2HCl + Ag_2$ (negru)

Reacţiunea nu ar avea loc, dacă am fi trecut gaz hidrogen preparat peste clorura de argint. Fenomenul se petrece atunci când se trece hidrogen în stare născândă, adică sub formă atomică".

UN CONCURS CHIMIC...

...va apare în curând la rubrica noastră. Până atunci, urmăriţi-o cu regularitate. Următorul articol „Intre Amatori" va apare în scurtă vreme.

Leonid Petrescu

Principalele Posturi de radio europene

Radio Moscova — 1961, 1724, 1500 m. şi 50, 9, 41, 40, 31, 30, 25, 24, 20, 19 m.

Londra — 16,84 19,77 24,80 31 55 49,10 m.

Belgrad — 437,3 m.

Sofia — 352,9 m.

Budapesta — 280,9 m.

POSTURI GERMANE

ZONA RUSĂ:

Berlin — 1975 m. — 356 m.
Leipzig — 382 m. — 426,1 m.

ZONA AMERICANĂ:

München — 405,4 m.
Stuttgart — 522,6 m.
Frankfurt — 251,5 m.
Koblenz — 291 m.

ZONA ENGLEZĂ:

Hamburg — 331,9 m.
Köln — 225,6 m.

ZONA FRANCEZĂ:

Baden-Baden — 41,37 m. — 49,02 m
Saarbücken — 222,5 m.

Poşta laboratorului

(Urmare din pag. 422)

264. — D-lui SEVER DUNCA, Gherla. — Distilatorul foarte cunoscut, iar desenul slab. Altceva.

265. — D-lui GELU DUMITRESCU, Alba Iulia. — Răspuns personal.

266. — UN GRUP DEAMATORI FOTOGRAFI, Gherla. — Răspuns personal.

267. — D-lui „UN VECHI CITITOR", Loco. — Cantitatea de grăsime conţinută e prea mică pentru a se încerca o extragere industrială, cheltuelile de extracţie întrecând cu mult valoarea grăsimei.

268. D-lui MIRCEA MOLDOVEANU, Tg. Ocna. — Volumele de experienţe de chimie indicate sunt toate epuizate. Aşteptaţi apariţia unui nou volum, datorit d-lui L. Petrescu.

269. — D-lui PAUL ŞTEFĂNESCU, Ploieşti. — Vor apare, în parte. Trimiteţi-ne şi „săpunurile" dar nu ne luăm obligaţia de a-l publica înainte de a-l citi.

270. — D-lui V. MANOLESCU, Bălceşti-Argeş. — Articolul va apare, mai târziu. Trusa ,depinde de mărime, dar peste treizeci de mii de lei. Fotografia va apare mai târziu (aşteaptă, la rând).

ERORI CELEBRE



Filateliștii din toată lumea sunt veșnic în căutare de erori.

Erori avem atunci când una sau mai multe valori dintr'o emisiune diferă una de alta prin diferite greșeli de tipar. O literă în plus sau una în minus, o linie pe unul din exemplare, care lipsește pe celelalte, și multe asemenea diferențieri, fac dintr'o marcă o eroare. In filatelie avem apoi erori de culoare, supratiparuri inversate, supratipar dublu sau triplu, spărturi de desen, etc. Aceste erori se numesc „de execuție" și influențează asupra prețului unui timbru, ridicându-l uneori la cifre fabuloase.



Semănătoarea seamănă împotriva vântului...

Avem însă un al doilea fel de erori filatelice „de concepție" care nu ridică prețul unui timbru poștal.

Astfel avem timbrul francez cu „semănătoarea" care este o eroare de concepție. Acest timbru este foarte corect din punctul de vedere al fabricației însă ascunde o gravă eroare de concepție și anume: „faldurile rochiei și părul fâlfâind arată că ea seamănă contra vântului iar noi știm că a semăna în contra vântului este o absurditate".



...Iar acest minier ține târnăcopul într'un mod nefiresc

Al doilea timbru, german, arată un muncitor lovind sdravăn cu un târnăcop pe care-l ține de jos cu mâna dreaptă iar de sus cu mâna stângă și piciorul stâng înainte. Incercați și d-voastră și veți vedea că este cu neputință să sfarmi piatră. Erorile de concepție se întâlnesc la o serie întreagă, pe când erorile de execuție se întâlnesc numai la anumite exemplare. Căutați deci erorile de execuție și nu cele de concepție, deoarece numai erorile de execuție influențează asupra prețului unui timbru.

Ardelean G. Tiberiu

Premiile ce acordăm săptămâna aceasta

1. ABISINIA — SERIA CRUCEA ROȘIE neuzată, în valoare de 8.000 lei, oferită de biroul filatelic *W. Nathansohn.*

2. ROMANIA: SERIA CENTENARUL CAROL I completă, oferită de biroul *C. Popescu.*

3. ITALIA: Lupoaica, bloc 4 vol. neuzate, oferite de biroul filatelic *D. Stoenescu.*

4.—5. STATELE UNITE — Două serii comemorative de război, oferite de d. *D. Stoenescu.*

6. EUROPA, Diferite țări, oferite de d. Stoiculescu Teodor din Buc.

7. EUROPA, Diferite țări, oferite de d. Niculescu.

8. GERMANIA, oferite de d. Barbu N. Teodor.

9. EUROPA, oferite de d. D., Ionescu, Buc.

10—19. ROMANIA, Zece serii emisii vechi, oferite de revista noastră.

20. UN CARNET PENTRU MARCI, 16 pag. liniate special, oferit de revista noastră.

ERORI LA TIMBRUL DE 137 LEI

Deși se aștepta ca tirajul acestei valori să fie redus. Poșta a hotărît să satisfacă toate cererile. Totuși sunt câteva erori, dintre cari voi ilustra două, cele mai frecvente.

Timbrul 2 (rândul 1 coloana 2), apare cu un mic punct de coloare pe umărul obrazului și cu marginea superioară a cadrului puțin curbată în jos.

Timbrul 26 (rândul 3 coloana 6), are la colțul din interiorul cifrei 3 o pată de coloare în formă de virgulă.

Cu posibilități reduse, am controlat această eroare la un număr de câteva coli.

Semnalăm aceste erori pentru a fi controlate și de alți cititori. Dacă vreunul dintre ei mai observă vreuna, este rugat să ne-o anunțe.

George G. Anton

INFORMAȚII ȘI SCHIMBURI

— Anunțăm cu plăcere înființarea unei noi asociații filatelice la Timișoara. Formată în majoritate din tineri liceeni, asociația se numește „Prietenii filateliei" și lucrează sub conducerea d-lui Baciu Constantin.

Taxa de înscriere 1000 lei, iar cotizația lunară 500 lei.

Se primesc membri și prin corespondență, cu ei făcându-se orice fel de schimb.

Urăm activitate rodnică tinerii asociații.

— Pentru orice informații filatelice, redacția stă gratuit la dispoziția cititorilor noștri, în orice Luni și Vineri după amiază.

— D. prof. Ivașcu Alex. din Cluj, str. Iobagilor nr. 60, caută următoarele numere din ziarul Științelor: 31/929; 24/931; 8/933; 50-51-52/934, 1/946.

— Ofer revista „Filatelia" nr. 25-35 pe anul curent, contra mărci poștale străine. Adresați Anastase Maria, str. Arsene Const. nr. 19, Buzău.

— Agenția „Intelect" cumpără orice fel de mărci poștale românești. Oferte cu pretențiuni pe adresa Căsuța Poștală, Buc.

— Schimburi de mărci, puteți face adresându-vă Ziarului Științelor care vă va îndruma.

— Doresc a schimba ohm-metru de precizie contra timbre comemorative românești. Deasemenea și alte piese pentru construcții radiofonice contra timbre neuzate străine și românești. Romulus Ștefan, Vălenii de munte nr. 19, Prahova.

— Ofer catalog filatelic „Yvert & Champion" 1932, legat în pânză, contra cărți fizică sau ocultism. Marcel Cohn, str. Carmen-Sylva nr. 8, Botoșani.

Concursul filatelic

In această săptămână acordăm prin tragere la sorți o serie de valoroase premii — cari totalizează câteva zeci de mii lei. Lista lor se găsește menționată în pagina 427.

Doritorii de a participa la tragere vor trimite într'un plic două bonuri tăiate din oricare din ultimele zece numere ale revistei, împreună cu numele și adresa trimițătorului. Plicurile ce vor sosi în 2 săptămâni vor lua parte la tragere, celelalte vor participa la tragerea următoare. Rezultatul se va anunța în nr. 30.

Săptămâna aceasta am împărțit premiile oferite în nr. 24. Au câștigat:

1. **Cel de al treilea ceasor oferit de biroul Gr. Popescu** a fost câștigat de d. Stoiculescu Teodor, str. Sălcetului nr. 17, București.

2. **Seria Tineretul progresist**, oferită de d. D. Stoenescu și valorând 5.200 lei, a fost câștigată de d. Bumbăceanu Dragomir, Făgăraș.

3. **Italia**, Seria Rossini, d. Locot. Șerban Const. Târgoviște, care câștigă pentru a doua oară.

4. **Cehoslovacia:** d. Ionescu Nic. Bușteni.

5. **U. R. S. S.:** d. Dumitrache Ion, Brăila.

6. **Europa:** d-ra Tony Stetmayer, București.

7. **Idem:** d. Socotitu Alexandru, Galați.

8. **Idem:** d. Sublocot. Topciu D. D-tru, Ploești, câștigă pentru a doua oară.

9. Idem: d. Beghecianu Romulus-Turda.

10. Idem: d. Ruța I. Ion, Tecuci; 11. Idem: d. Lungu C. Emil, Băneasa, care câștigă pentru a doua oară. 12. Id. d. Bernath Tiberiu, Loco; 13. Id. d. Puiu Gutman, Loco; 14. Id. d. Corciove: Aretin, Loco, care câștigă pentru a doua oară; 15. România: d. Naberg Lupu, Odobești, care câștigă pentru a treia oară; 16. d. I. Damian, Sinaia, câștigă a doua oară; 17. d. G. Chirovici, Făgăraș; 18. d. Săndulescu Șerban, Loco; 19. d. Valeriu Strâmbu, Ploești; 20. d. Stracciuc Oreste, Oradea.

Față de participarea tot atât de numeroasă de săptămâna aceasta, s'au acordat și 24 de premii suplimentare, următorilor:

1. d. Martin Schor Soreanu, Loco; 2. V. Munteanu, Timișoara; 3. Alexe Zissu, Bârlad; 4. Bălăuța Mihai, Deva; 5. Berth Srogher, Loco; 6. Spahiu Dumitru, Loco; 7. Bucur Mircea, Pitești; 8. Mitu Rădoiu, com. Popoviceni-Dolj; 9. Mircioiu Aurelian Loco; 10. Caliuca Rudolf, Pașcani; 11. d-ra Zoe Călinescu, Loco; 12. Victor Podan, Vaslui; 13. Sălăgeanu Vasile, Zalău; 14. Schapor Dorin, Cluj; 15. N. Ionașcu, Loco; 16. Sergiu Prică, Timișoara; 17: D. Chirițescu, Iași; 18. Neacșu O., Brașov; 19. Olteanu Nelu, Roman; 20. Sarca Romulus, Bistrița-Năsăud; 21. Dan V. Popescu, Loco; 22. Ardeleanu Victor. Loco; 23. Lazăr Ioan, Birtin, Hunedoara; 24. Buhai Traian, Timișoara.

Toți acești câștigători sunt rugați a trece Lunea sau Vinerea între 5 si 7 d. a. pe la redacție pentru a-și ridica premiile. Cei din provincie, pot trimite eventual un delegat.

Cine nu-și ridică premiul timp de 6 săptămâni dela prezenta înștiințare, cei din provincie într'un interval în doit, pierde dreptul la el. **R. D.**

Poșta filatelică

136. — D-lui *Steleanu Adrian* — Rădăuți. — Descrierea seriei vederi Austria, am dat-o într'una din cronicele trecute, vorbind despre noutăți. Nu mai putem reveni.

137. — D-lui *I. Blanar* — Botoșani. — Seria „serviciu" 1939 din India engleză se compune din 8 valori și anume: 3 pies, ½ anna, 9 pies, 1, 2, 2½, 4 și 8 annas.

138. — D-lui *I. A. Dinescu* — Pitești. — Trimeteți la agenția „Intelect" orice serie aveți. Seria M. S. Mihai 1930 e cotată la 12.000 lei; toate emisiile seriei I: 32.000 lei.

139. — D-lui *Lipovan Dan* — Reșița. — In plicul dv. n'am găsit timbrele de 600 lei de care pomeniți. Nici un premiu de-al nv. nu se mai găsește la redacție.

140. — D-lui subing. silvic *Alex. I. Fetcu* — Brașov. — Adresați-vă în numele nostru, biroului filatelic D. Stoenescu, Calea Victoriei 108, Buc. Veți fi satisfăcut. Cu străinătatea schimburi directe se pot face, dar trebue să aveți aprobarea Băncii Naționale. E mai complicat! Cunosc activitatea cercului filatelic „Casa Verde" și vă felicit. Am publicat anunțul de schimb.

141. — D-lui *Artenie Dumitru* — Fălticeni. — Nu am primit dela dv. nici un plic. Dacă primeam vă răspundeam și expediam cele dorite, cum am făcut-o pentru atâția alții. Aveți încă la noi atât premiul câștigat în nr. 12, cât și cel câștigat în nr. 16. Abonamentul vă vine acum regulat? Cărțile poștale sunt și ele piese filatelice. Cu brevetul de radiotelegrafist aveți destule posibilități de plasament la: min. comunicațiilor, la P. T. T., la marină, la aviație, la soc. Tars, la Institutul Meteorologic, etc.

142. — D-lui *Mark Sergiu* — Roman. — Nu cunosc eroarea menționată de dv. la timbrul de 600 lei și nici la cea de 137. Din câte spuneți, pare o eroare importantă. Scrieți-ne ceva despre ea și eventual dați-ne și un desen.

143. — D-lui *Villy Manolescu* — com. Bălcești. — Sper că până acum ați primit scrisoarea noastră. Bonurile dv. sosesc ori de câte ori le trimiteți. Seria M. Eminescu valorează 2000 lei; Ardealul de Nord 5000 lei. Timbrele Camerelor agricole n'au valoare filatelică.

144. — D-lui *Hoffman Miron* — Loco. — Treceți pe la redacție și veți găsi numerele ce vă lipsesc.

145. — D-lui *Brănescu Gh. Ortizie* — Rădăuți. — Marca din St. Unite, de care intrebați e catalogată 7 50 franci francezi în Yvert 1943 (neuzată) și 1.50 fr. f. (uzată).

146. — D-lui *Cosma Corneliu* — Timișoara. — Seria 1919 Rusia e catalogată — neuzată 6 fr. f. în Yvert 1943. Celelalte lucruri sunt comune și nu costă nici una mai mult de 100 lei, exceptând România 1893, care face vreo 5—600 lei dacă e stampilată și 8000 lei dacă e nestampiată.

147. — D-lui *Pop Ovidiu* — Careii Mari. — Sunt bucuros că informațiile noastre v'au fost de folos. Pe răspunderea dv trimetem premiile și prin poștă dacă ne expediați timbrele necesare francării.

Nu cunosc colecționari de țigări.

Cuponul-răspuns ce dețineți, vă dădea dreptul înainte de război să obțineți dela Poștă mărci necesare pentru francarea unei scrisori în străinătate. Nu știm dacă azi convenția aceasta mai stă în picioare.

148. — D-lui *Seiovici S.* — Tirajele ce vă interesează nu le dețin nici eu. Regret! Jocul pieții și capriciile ei fac ca uneori serii cu tiraj mai mare să fie mai bune ca unele cu tiraj mai mic. Tirajul mare favorizează cererea. Ori, când cererea e mare și prețul se mărește.

149. — D-lui *Stănică I. Vicor* — T. Severin. — N'am găsit în scrisoarea dv. nici o marcă și nici un bon. Urmăriți lista câștigătorilor.

RASPUNSURI PERSONALE

114. — D. Ștefan Toma — Timișoara.

115. — D. Iulian Borș Silvestru — T.-Severin.

116. — D. Jurașcu I. Const. — Vaslui.

117. — D. N. Vlassie — București.

118. — D. E. Lepădatu — Loco.

119. — D. Puiu M. Antonescu — Ploești.

120. — D. Artenie Dumitru — Fălticeni.

121. — D. Basarab Arsintescu — Agigea.

122. — D. Locot. Tuță Steluță — Pitești.

123. — D. Valentin Elefteriu — Vulcan Huned.

124. — D. Z.Iamgocian — Galați.

125. — Valer Șeredan — Arad.

126. — D. Dan Neguț — Drăgășani.

127. — D. Petrescu Arcadie — Aradul Nou.

128. — D. Cociașu Sergiu — Brăila.

129. — Cârjan Dumitru — com. Independența.

130. — D. Ciotloș Teofil — Sighișoara.

131. — D. Fabian Polgon — Oravița.

132. — D-ra Anastase Maria — Buzău.

133. — D. Pleșca N. Teodor din Buzău — Jimbolia.

134. D. Voitek W. Ignate — Orșova-Jupalnic.

SĂPUNURI ŞI DETERGENŢI

(Urmare din pag. 421)

Există mai multe mijloace pentru fabricarea săpunurilor. Grăsimea este de obicei un amestec de mai multe materiale. La săpunurile de toaletă de calitate bună, grăsimile folosite sunt uleiul de măsline, de palmieri, de cocos. Gospodinele şi fabricanţii de săpunuri folosesc diferite amestecuri de resturi de grăsimi, răşini, untură de peşte, amestecul fiind determinat în mare măsură de condiţiile economice ale uleiurilor şi grăsimilor. Săpunurile fabricate cu hidrat de sodiu sunt tari, acelea cu potasiu moi, şi acestea din urmă pot fi preparate în soluţie alcoolică — săpunurile lichide. Săpunurile de toaletă trebue să cuprindă un mic exces de grăsime, acest exces fiind în stare liberă şi dispersat în massa săpunului. Unele dintre săpunurile industriale cuprind însă un exces de alcalii, şi de aceea sunt caustice.

In fabricile de săpun, grăsimile în proporţiile dorite sunt puse într'un vas şi încălzite până când se transformă într'o massă omogenă. Apa şi praful se ridică la suprafaţă.

Pentru săpunurile de culori deschise, amestecul topit poate fi albit cu bicarbonat de sodiu şi o cantitate mică de acid clorhidric. In cazul grăsimilor cărora nu le convine acest tratament, puţin pământ absorbant sau o bucăţică de cărbune decolorant sunt aruncate în grăsimea lichidă. Massa este apoi filtrată pentru îndepărtarea agenţilor decoloranţi, care au luat cu ei substanţa colorantă prezentă în grăsime.

Massa topită trece apoi într'un vas în care se introduce direct în lichid un curent de vapori, spre al face să fiarbă. Se adaogă încetul cu încetul o soluţie de sodă caustică şi fierberea este continuată amestecându-se grăsimea cu hidratul de sodiu. Soluţia de sodă caustică poate cuprinde 10-30 la sută sodă activă: fabricantul determină cantitatea exactă ce trebue adăugată prin probe. Când reacţia este terminată se adaugă cantităţi mari de sare de bucătărie, şi se opreşte fierberea. Sarea provoacă separarea săpunului ca un zer, iar glicerina şi apa se depun sub stratul de săpun. Glicerina este culeasă, şi zerul cu săpun este spălat.

Apele de spălare sunt strânse şi din ele se recuperează orice urmă de glicerină pe care ar putea s'o mai cuprindă. La sfârşit, săpunul este topit din nou, lăsat să se depună şi să se răcească. El se separă în două straturi, o calitate mai bună de „săpun fix" şi un strat inferior care cuprinde unele impurităţi şi apă.

Dacă avem deaface cu săpun de toaletă, săpunul depus este strâns cu grijă şi i se adaugă culori şi parfumuri, şi massa este bine presată spre a obţine o structură omogenă.

Toate varietăţile de săpun sunt retopite la o temperatură puţin mai ridicată decât punctul de topire, şi apoi turnate în forme. După răcire, sunt tăiate în bucăţi dreptunghiulare şi presate.

Glicerina este un produs valoros rezultat la fabricarea săpunului, şi de-aceea s'au depus toate străduinţele pentru uşurarea culegerii sale.

Uleiurile şi grăsimile care alcătuiesc materia primă a fabricării săpunurilor pot fi desfăcute în acizi graşi şi glicerină folosind apa şi un agent catalitic — acidul naftalino-oleic sulfuric (obţinut prin tratarea naftalinei cu acid sulfuric foarte concentrat). Grăsimile sunt puse în vase descoperite şi încălzite cu vapori până la fierbere. Se spală cu acid sulfuric foarte diluat şi apoi cu apă. Agentul catalitic — în greutate de 1 la sută — este adăugat şi el, după care se continuă timp de o zi fierberea încetinită. Grăsimile se desfac în acizi graşi şi glicerină. Glicerina se dizolvă în apa condensată în cursul fierberii, şi se depune la fund, de unde este culeasă în soluţie de 15 la sută.

Acizii graşi sunt transformaţi în săpun prin tratare cu carbonat de sodiu.

Săpunurile pulbere sunt amestecuri de săpun şi carbonat de sodiu, prin amestecarea săpunului topit cu carbonat de sodiu. Amestecul cuprinde 35—40 la sută apă şi este pulverizat trecându-l printr'o sită. Săpunurile uşoare care plutesc se obţin trecând un curent de aer prin massa topită de săpun. Ele cuprind aproximativ 30 la sută apă, în comparaţie cu 10 la sută cât cuprind săpunurile obişnuite. Săpunurile textile industriale folosite la întărirea ţesăturilor sunt săpunuri de potasiu, cari nu cuprind nici o urmă de hidrat liber. Săpunurile medicinale li se adaugă cresol, sulf, timol, săruri de mercur, etc.

Chimistul textilist a fost nevoit să găsească surogate pentru săpunuri. Deaceia uleiurile textile (numite în comerţ uleiuri sulfonate) sunt folosite în locul săpunului; ei sunt compuşi ai diferitelor acizi graşi cu acidul sulfuric şi se obţin din aceleaşi varietăţi de grăsimi ca şi săpunurile (cele de măsline, de ricin, etc.), tratate cu acid sulfuric concentrat. Aceste uleiuri textile, lucrează udând fibra, şi permiţând astfel pătrunderea vopselei. Deasemeni ele întăresc textilele.

Cu coajă sau fără coajă?

Multă lume este de părere că e bine să fiarbă cartofii în coaja lor. Majoritatea sărurilor valoroase ale cartofului sunt adunate în celulele aflate imediat sub coajă şi aceste săruri sunt îndepărtate când cartofii sunt curăţaţi de coajă înainte de a fi gătiţi. Nu numai atât, dar şi majoritatea vitaminelor sunt adunate sub coajă, şi ele sunt îndepărtate atunci când coaja este curăţată.

Câteva cuvinte despre o forţă de importanţă vitală

Coeziunea este forţa care ţine strâns legate moleculele unei substanţe, şi ea variază foarte mult la diferite substanţe. La o bucată de cretă, de exemplu, această forţă este foarte redusă şi o putem uşor învinge, rupând cu uşurinţă creta. Dar la fier sau granit, coeziunea este puternică şi pentru învingerea ei avem nevoe de o energie foarte mare.

Coeziunea permite construirea zidurilor din bucăţi de cărămidă şi mortar. Zidurile pot sta în poziţie verticală secole întregi, dar când o parte este subminată forţa gravităţii depăşeşte coeziunea şi zidul se dărâmă.

Hibernare şi estivare

Cunoaştem cu toţii hibernarea —, obiceiul pe care-l au unele animale din regiunile reci, de a dormi în tot cursul anotimpului friguros. Broasca ţestoasă din regiunile noastre, are acest obicei în timpul lunilor friguroase.

Dar în ţările calde, unde râurile seacă adesea, există un obicei corespunzător cunoscut sub numele de „estivare", care înseamnă somnolenţa în cursul verii. In Africa, America de Sud şi Australia peştii cu plămâni au acest obicei. Când apele în care trăesc încep să sece, aceşti peşti se retrag în nămolul din fund şi acolo dormitează. Când vremea se răcoreşte şi apele revin, peştii se trezesc şi viaţa lor îşi începe cursul.

Varza este solidă?

Analiza verzei a dovedit că aproximativ 89,6 la sută din greutatea ei este apă.

Un record nedepăşit

Greutatea cea mai mare pe care o poate ridica un om este de aproape 3 tone — şi a fost ridicată de englezul P. J. Mc. Carthy.

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin științific și cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi și altor cititori.

Pentru abonamente, schimbări de adrese, corespondența se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secția ABONAMENTE.

Redacția de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci și case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găsește în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.

RASPUNSURI

203. ORA EXACTA. *D-lui Ignatie Voitek, Orșova.* Ora exactă se stabilește la observatorul astronomic, fie direct prin observarea trecerii astrelor la meridian, fie prin calcule și radio în legătură cu observatorul din Paris. Ora exactă a observatorului nostru se transmite la radio, care are cronometrul aranjat după al observatorului. După acest cronometru se dă apoi ora exactă cu semnalul.

Cercetând cataloagele nu am găsit decât: Tehnologia materialului de construcție de Petre H. Costescu și Tehnologia materialelor de prof. C. Popovici, în editura Cartea Românească.

Pentru vitamine vă va răspunde d. Leonid Petrescu.

204. REVISTA. *P. Stegăroiu, T. Severin și V. Mihalcea.* Trimiteți în mărci postale costul și veți fi servit.

204. AVIAȚIE. *D-lui E. Procopovici, Craiova.* Adresa actuală a inginerului francez Henry Mignet nu o cunoaștem. Cartea sa „Le sport de l'air" nu se mai poate găsi la noi la librării. Incercați s'o comandați din Franța prin „Cartea Românească". In acest volum găsiți absolut toate indicațiunile necesare contruirii aparatului „Pou du Ciel" realizat de Mignet, planuri, alegerea materialului, execuție, etc. Tipul deschis a fost însă interzis dela sbor în Franța și apoi și în alte țări, între care și țara noastră, din cauza unor serii de accidente survenite pe de o parte din cauza nepriceperii în construcțiile aeronautice a numeroși amatori care l-au construit. In afară de aceasta, nici performanțele lui nu erau mulțumitoare. In timp ce viteza maximă era cam de 100 km pe oră, viteza de aterizare era de cca. 65—70 km. pe oră (și nu 30 km. pe oră cum se susținea). Dacă nu aveți pregătirea necesară în domeniul tehnicei aeronautice vă sfătuim să nu vă gândiți la construire de avionete, căci vă expuneți viața periclitând-o și pe a altora. Chiar dacă nu ajungeți la un desnodământ fatal veți prăpădi inutil bani și material.

205. POLITEHNICA. *D-nei „Chimia W 151".* La examenul de admitere în politehnică se cere bacalaureatul. După ce reușiți vă alegeți secția. Nu există una de chimie pură ci una de chimie industrială. Grăbiți-vă, examenele sunt anunțate la începutul lui Noembrie.

Membrii Ligii Navale Române, ca toți iubitori ai marinei, se mulțumesc a primi gratuit revista. Marea Noastră.

206. PASTA DINȚI. *D-lui „Chimia W 151".*

Carborant de Calciu (creta) precipitat	250	gr.
Săpun medicinal pulverizat	150	„
Glicerină	100	„
Ulei de mentă	10	„
Ulei de cuișoare	2	„

Se moae săpunul în 30 cmc. apă, se adaogă glicerina și mestecând se adaogă pe rând praful de carborat și esențele.

207. MONASTIRE BRAD. *D-nei A. Pop, Orlat-Sibiu.* Revista noastră a publicat multe descrieri din pitorescul nostru, cu comori care au uimit pe străini, dar din păcate cunoscute de foarte puțini dela noi.

Articolul ce vă interesează face parte din o serie întreagă intitulată „Plaiurile Buzăului" scrisă de d. D. I. Crânguri și apărută în numerele 35, 36, 37, 38 din 1937. Nici unul din aceste numere nu le posedăm spre a vă servi. Cercetați însă numerele trecute la rubrica cititorilor și cu siguranță vă veți găsi pe cineva care să le ofere cum ar fi cititorul N. 36 din Nr. 24 care are colecția pe acel an întreg.

INTREBARI

3. REVISTE—CARȚI. — Doresc numerele 1-15 din 1946 ale ziarului Științelor, oferind în schimb numerele 49, 75, 76, 78, 80, 82, 83; 93; 115; 151; și 161 din 1938, 1939 și 1940 revista Trup și Suflet, 138, 144 din 1939 Medicul nostru și 5—6 din revista Sănătatea p. toți din 1939.

LAZAR IOAN
Birtin-Hunedoara

— Ofer numerele: 50 din 1944, 1, 11, 12, 21, 26; 27; 29 și 32 din 1945.

C. BARIU
Str. 23 August 9, Timișoara III

— Doresc numerele 13, 14, 19 și 20 din 1946.

LICA POPA
Măura-Buzău

— Doresc numerele 35, 36, 37 și 38 din 1937.

AURELIA POP
Vatra Copiilor Orlat-Buzău

— Doresc numerele 1, 2, 3, 7, 10 și 13 din 1946.

SORIN MATEI
Carbonari 12, Cluj

Cititorii ziarului Științelor care doresc să-și completeze colecțiile, rog a se adresa pe adresa mai jos menționată. Deoarece posed următoarele numere: Nr. 8, 1929; Nr. 1; 7; 8; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 20, 21, 22, 23, 26, 27, 35; 37; 46; și 51, 1942; Nr. 16; 17; 20; 23; 24; 27; 28, 30, 31, 33; 34; 37; 40; 41; 42; 43; 44; și 45 din 1941; Nr. 1; 42, 43, din 1945; Nr. 1; 2; 3; 4; 7; 8; 19; 20, din 1946, precum și almanahul.

Toate aceste numere le ofer în mod gratuit acelui ce-mi poate da indicații pentru găsirea următoarei cărți : „Exerciții și probleme de algebră elementară partea întâia de Ioan Dumitru prof. Arad".

Elev ALBASTRAU PETRE anul II
Șc. de maiștrii—mineri
Lupeni jud. Hunedoara

— Ofer numerele 49 din 1944; 9; 30; 31; 34; 36; 44 din 1945 și 1 din 1946. Doresc 5; și 8 din 1945; 4; 7; 9; 15 și 17 din 1944 Fac schimb cu cele de mai sus

TIBERIU ARDELEANU
Calea Moților 28, Turda

Nr. 27 — ANUL LX — 29 OCTOMBRIE 1946

In acest număr:

Azi și Mâine — Protecția plantelor și mărirea producției — Săpunuri și detergenți — Intre chimiștii amatori — Laboratorul fizicianului amator — Noutăți de pretutindeni — Pagina filatelică—Rubrica Cititorilor—Alimente și Calorii (II) Chimiștii detectivi, etc.

Bon de participare Nr. 27

ALIMENTE ŞI CALORII

II

Nevoile de hrană ale organismului nu sunt aceleaşi în tot timpul vieţii. Copilăria şi adolescenţa sunt perioadele în cari cantitatea de alimente este cea mai crescută în raport cu greutatea individului, deoarece în afara de necesitatea reparării pierderilor zilnice, mai trebue un plus necesar construcţiei organice şi creşterii. Nevoia de material de creştere este considerabilă mai ales în timpul primului an şi atinge maximum în a 17-a lună, rămânând foarte crescut până la 10 ani, merge apoi în uşoară scadere până la 20 ani şi încetează la 24 ani, când organismul este deplin format.

Amintim — cum am spus în articolul trecut — că substanţele alimentare sunt de 3 feluri: albumine, grăsimi şi hidraţi de carbon, iar randamentul în calorii este — pentru grăsimi — aproape dublu decât al celorlalte categorii.

Cea mai mare parte a alimentelor uzuale conţin în acelaşi timp, dar în proporţiuni variate, aceste diferite substanţe, în afara de cărnuri şi ouă cari nu conţin hidrocarbonate, iar zahărul şi făinoasele nu conţin albuminoide şi grăsimi.

Valoarea calorifică a alimentelor obişnuite se poate vedea în tabloul din articolul trecut.

Copilăria şi adolescenţa: Copilul, în primele luni ale vieţii, găseşte în lapte întregul material necesar nutriţiunii sale. După ce este înţărcat, pe lângă lapte i se mai adaogă supe de cereale şi ouă, iar după 3 ani i se poate da carne şi peşte.

Proporţia de alimente bogate în grăsimi trebue să fie mică până la adolescenţă, pe când vegetalele şi fructele se dau în cantităţi mari deoarece sărurile de calciu şi sărurile minerale ce le conţin sunt absolut indispensabile constituirii scheletului osos.

Nevoia de zaharuri şi făinoase creşte până la 2 ani când atinge punctul maxim, la care se menţine până la etatea de 10 ani. In tot acest timp se va obţine de la aceste categorii de alimente cel mai mare număr de calorii (în proporţie de trei ori mai mult decât dela cărnuri şi ouă). Fructele sunt cuprinse şi ele în acest program de alimentaţie, fără nici o restricţie şi în orice perioadă a vieţii.

Alimentaţia adultului: Incepând dela vârsta de 20 ani, omul este adult, iar peste 3—4 ani organismul este pe deplin constituit, astfel că *raţia de creştere* încetează de a mai fi necesară, în schimb va fi luată în consideraţie în alimentaţia zilnică, *raţia de întreţinere* care pentru un om mijlociu este de 3000 de calorii zilnic, iar pentru un muncitor poate creşte până la 3500 calorii, ca *raţie de muncă*.

Intelectualii şi funcţionarii cari prestează munca zilnică la birou, ducând o viaţă sedentară, trebue să nu depăşească o medie de 2200—2500 calorii zilnic, căci altfel organismul supra-alimentat este predispus la afecţiuni de ficat, obezitate, piatră la rinichi, diabet, gută, etc.

Depăşind vârsta de 50 ani, activitatea celulară scade, astfel că raţia medie de 2500 calorii zilnic trebue cu stricteţe menţinută, altfel rinichii şi ficatul sunt îngreunaţi în funcţiunile lor, iar tensiunea arterială creşte. Orice exces în alimentaţie aduce un surplus de grăsime şi o scleroză a arterelor şi venelor.

Ca regim se recomandă: pâine puţină şi mai ales nu proaspătă; carne de asemeni puţină şi nu de animale tinere (miel, viţel, pui, purcel mic) de oarece cărnurile de animale tinere fiind foarte bogate în nucleine, produc mult acid uric. De asemeni creer, momiţe, ouă se vor consuma rar şi în mică cantitate, deoarece fiind bogate în colesterină, predispun la pietre la ficat şi la creşterea ureii în sânge. Tot astfel, consumul băuturilor alcoolice va fi făcut cu prudenţă, cu excepţia unui vin uşor care luat în cantitate mică este tonic şi în acelaşi timp face antisepsia intestinului.

In ultima etapă a vieţii — pentru cine a ajuns la vârsta de 70 ani — alimentaţia zilnică este redusă la reparaţiile absolut necesare pentru a menţine echilibrul stabil.

O slăbire de 150—200 gr. pe lună, denotă o hrană insuficientă, după cum o îngrăşare progresivă arată o alimentaţie prea încărcată.

Regimul trebue să fie moderat, cu mese la oră fixă, alimentele bine mestecate şi intestinul supraveghiat, combătând constipaţia.

Pâinea în cantitate de 100—150 gr. pe zi înlocuită prin cartofi sau paste făinoase pentru cei cu dantura defectuoasă.

Carne puţină, friptă la grătar sau tocată, fără nici un fel de mâncări cu sos; puţin peşte slab; de loc mezeluri sau cărnuri conservate. Lapte la discreţie, tot felul de legume proaspete şi fructe, mai rar ouă, puţină cafea şi puţin vin, formează o raţie alimentară raţională şi suficientă.

Dr. Larrey

VARIETĂŢI

Tibetanii se folosesc de un ceasornic de soare destul de curios, format dintr'un băţ cu opt muchii, care le serveşte în acelaşi timp şi ca baston de mers.

Pe cele opt muchii ale băţului se găsesc crestate semne corespunzătoare cu orele din fiecare lună şi care variază în funcţie de poziţia soarelui în luna respectivă. La capătul său superior, acest băţ este prevăzut cu o gaură în care se fixează un beţişor legat cu o sfoară.

Pentru a afla „ora exactă", se ţine băţul în poziţie verticală, se introduce beţişorul în gaura lui, în dreptul dungii sau muchiei ce corespunde cu luna respectivă şi se citeşte ora după lungimea umbrei proiectată de acesta.

Cercetându-se într'un chip foarte precis numărul frunzelor ce cad toamna dintr'un pom şi timpul ce este necesar pentru desăvârşirea acestui proces, s'a ajuns la rezultate interesante.

Astfel, dintr'un castan, de ex. cad 27.700 de frunze, în greutate totală de câteva sute de kgr. — 400, ca să fim precişi.

O treime din acest număr de frunze se scutură într'o singură zi, pentru ca restul lor să aibe nevoie de 14 zile, pentru a se desprinde de pe arbore.

In timp ce în regiunile situate în jurul polului arctic cresc şi înfloresc nu mai puţin de 762 specii diferite de plante cu flori, în ţinuturile din jurul polului Sud nu există nicio plantă; şi în vreme ce scurta vară polară reuşeşte, în nord, să transforme regiuni imense în peisagii înfloritoare, la polul antarctic vara şi iarna aproape că nu deosebesc una de cealaltă cu nimic.

Cea mai lungă umbră ce poate fi măsurată pe suprafaţa globului pământesc este aceea pe care, la răsăritul şi la apusul soarelui, o aşterne pe Oceanul Atlantic vulcanul Pico de Teyde, din Insulele Canare, înalt de 3.700 de metri.

Această umbră nu măsoară mai puţin de 270 de kilometri.

In cazul când moare o barză în timpul clocitului, soţul ei îşi caută în grabă o nouă tovarăşă de viaţă, pe care o obligă imediat să ducă la bun sfârşit opera lăsată moştenire de către răposata.

Regiunile polare cuprind cantităţi enorme de apă sub formă de ghiaţă şi evaluate la totalul de 16.670.000 metri cubi, ceeace ar reprezenta o cantitate suficientă pentru ca, topită, să ridice nivelul milioanelor de kilometri patraţi ai oceanelor cu 50 de metri faţă de cel actual.

Suedezul Ake Hanson, din localitatea Luns, a dovedit prin cercetări făcute cu ajutorul microfonului, că albinele posedă capacitatea de a percepe sunetele.

Astfel, el a constatat că între o regină liberă şi alta închisă se produc „schimburi de vederi" şi că albinele se opresc brusc din lucru, în stup, ca la primirea unei comenzi, în momentul când se produc anumite sunete.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P.T.T. Nr. 24.464/939

CHIMIŞTII DETECTIVI

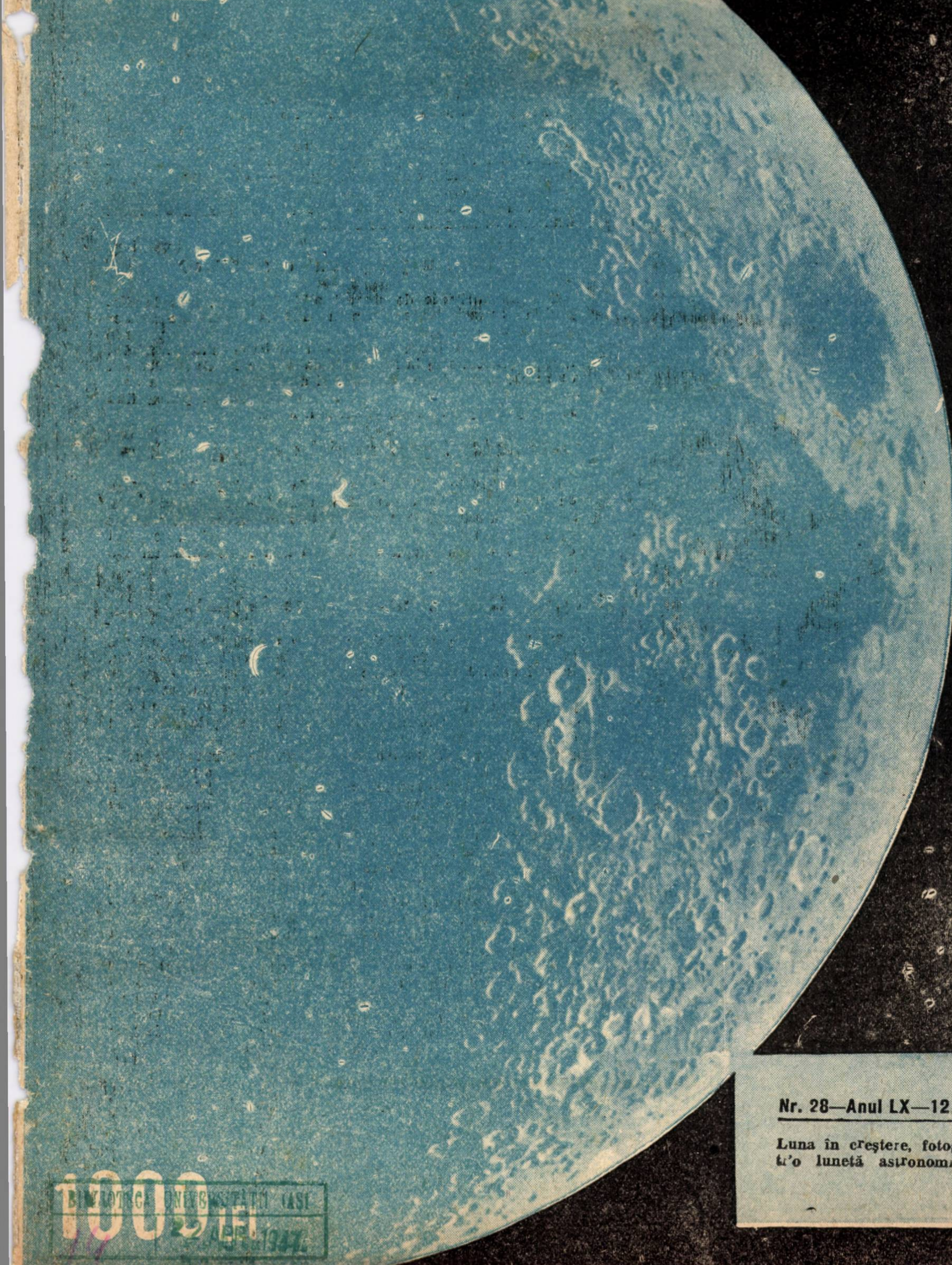
Titlul acestei pagini nu trebue să vă sugereze neapărat o afacere criminală, în care chimistul hotărăşte dacă o pată brună este de sânge omenesc sau animal. Rolul detectiv al chimistului se întinde astăzi în toate domeniile, dela alimentaţie la toxicologie.

In toate ţările civilizate, principalele autorităţi dispun de laboratoare bine înzestrate, cu chimişti având o vastă experienţă, şi acestor laboratoare li se adresează spre rezolvare tot felul de probleme din viaţa de toate zilele. Laptele confiscat lăptarilor este curat sau cuprinde scrobeală? Chimistul dă răspunsul în timpul cel mai scurt. Cutare marcă de hârtie de ţigare este suficient de bine fabricată ca să poată fi utilizată pe scară întinsă? Tot laboratorul de chimie dă răspunsul. Şi astfel, prin faţa chimiştilor transformaţi în detectivi trec alimentele, aliajele, ţesăturile, obiecte de origină vegetală, animală sau minerală — constituind cazuri mai simple sau mai complexe, probleme cu adevărat demne de Sherlock Holmes sau probleme elementare.



Fotografiile noastre, luate într'un laborator de control al guvernului britanic, reprezintă o echipă de chimişti la lucru şi (sus) un chimist examinând un grăunte de opiu.

Ziarul
ȘTIINȚELOR



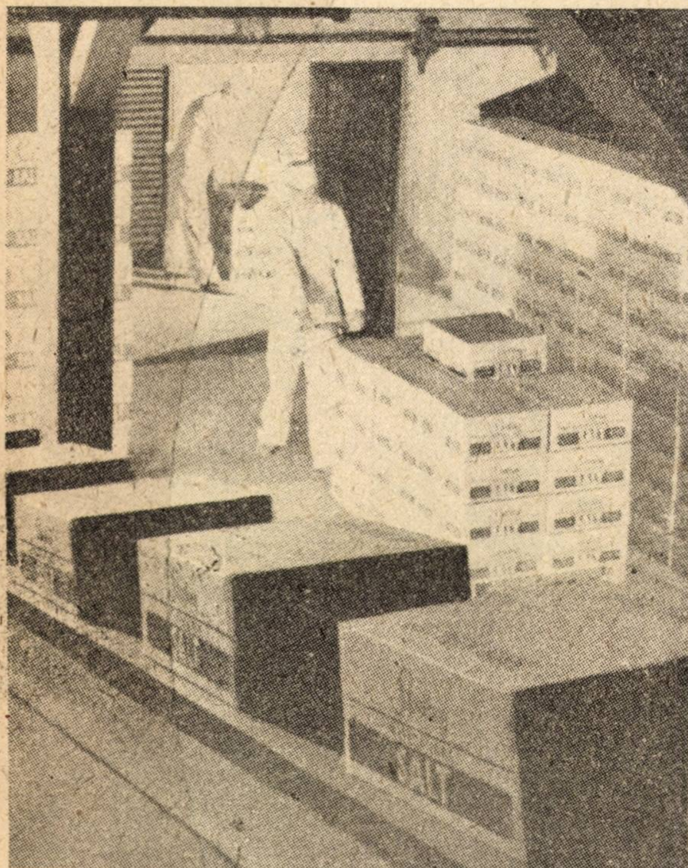
Nr. 28—Anul LX—12 Noemb. 1946

Luna în creștere, fotografiată printr'o lunetă astronomică puternică

1000 LEI



Sare pentru toată lumea



Americanul mijlociu consumă 3 kg. sare pe an — şi cele 79 saline şi rafinării produc anual 9 milioane tone de sare. In clişeul nostru, cutiile cu sare de bucătărie ies din secţia de ambalaj a unei saline

Doi ornitorinci pleacă în călătorie

Lângă Melbourne în Australia, în parcul naţional de la Badger Creek, zoologul David Fleay încearcă acum să rezolve una dintre cele mai dificile probleme care se pot pune unui naturalist. El trebue să pregătească trei tineri ornitorinci pentru o călătorie până la New York, în Ianuarie viitor.

Ornitorincul seamănă cu o raţă, face ouă dar este mamifer; prinderea lui este foarte dificilă; creşterea lui în captivitate este şi mai grea, iar transportarea lui din locurile de baştină (Sud-estul Australiei şi Tasmania) în alte meleaguri este aproape imposibilă.

Deşi este unul dintre cele mai vechi mamifere ale globului, ornitorincul se adaptează foarte greu. El are nevoe de apă la temperatura potrivită, de un pământ identic cu acela în care îi place să muşuroiască, iar ca hrană de specia anumită de viermi de pământ ,zemoşi, cu care este obişnuit.

Acum 25 de ani, un negustor de animale din Sydney a încercat să trimită cinci ornitorinci în Statele Unite. Numai unul dintre ei a supravieţuit călătoriei, dar a murit la 49 de zile după ce a fost instalat în grădina zoologică din New York. Acum grădina din New York este dispusă să plătească mai multe mii de dolari ca să poată prezenta vizitatorilor ei această raritate a lumii animale, jumătate pasăre, jumătate mamifer.

Doi din cei trei ornitorinci aflaţi acum în „antrenament" — o pereche — vor face călătoria până la New York escortaţi de Fleay şi de soţia lui, fiecare într'o ladă mare cât pentru un hipopotam; în această ladă se va găsi apă şi pământ australian. astfel ca animalul să se creadă la el acasă.

In cursul războiului, Fleay a trimis un ornitorinc lui Winston Churchill, ca omagiu. Aproape de coast engleză, un submarin s'a apropiat de vas şi s'au lansat împotriva lui bombe de adâncime. Detunăturile acestor bombe au făcut ornitorincul să moară... de frică.

Pentru progresul cosmeticei

O nouă varietate de şoareci albi, fără păr, este la dispoziţia cosmeticienilor pentru diferite experienţe fiziologice în care se studiază efectele posibile asupra pielei ale medicamentelor luate intern sau aplicate extern. Pielea acesto şoareci este la fel de sensibilă şi la fel de influenţată de razele soarelui, de cosmetice şi de săpun ca şi pielea unui copil nou născut. Mulţumită acestor şoareci cu pielea fină se vor putea prepara cosmetice mai bune.

Măsurători precise dela distanţe uriaşe

Un dispozitiv electric atât de sensibil încât face cu putinţă măsurarea precisă a luminii unei stele aflată la 8.000.000.000.000.000.000 km. depărtare de noi, a fost realizat de specialiştii laboratoarelor Westinghouse. Inima acestui dispozitiv este o lampă electronică mai mică decât un bec electric de 25 waţi.

Câteva lucruri bune de ştiut...

Dacă creşterea copilului ar păstra ritmul din primul an, el ar cântări 27 kg. la sfârşitul celui de al doilea an şi 81 kg. la trei ani... Matematica pe ca o învăţăm în cursul primar corespunde alfabetului; ceeace se cere la bacalaureat corespunde frazele din abecedar; ceeace se învăţa în primii ani ai Universităţii corespunde unei poveşti scurte; doar savanţii cunosc literatura... Energia totală desvoltată de un gram de radiu, după transformarea sa în 911 mg. de plumb este echivalentă cu aceea necesară pentru a ridica la o înălţime de 30 metri un transatlantic de 50.000 tone... O galaxie aflată la un milion ani lumină distanţă de noi se depărtează de pământ cu 17 km. pe secundă. La ecuatorul planetei Venus, apa este în stare de fierbere permanentă şi de aceea această planetă este acoperită cu nori... Pentru calcifierea oaselor unui copil sunt necesare 15 cg. de calciu zilnic... Câinii domestici au aproape totdeauna hipofiza hipertrofiată de o tumoare... Omul este mult mai aproape de atom decât de stele: un miliard de miliarde de miliarde de atomi alcătuesc corpul său, în timp ce 10 miliarde de milarde de miliarde de corpuri omeneşti sunt suficiente pentru construirea unei stele... Aruncat de pe pământ cu o viteză cuprinsă între 0 şi 7,9 km pe secundă, un proectil se întoarce pe planetă; intre 7,9 şi 11,2 km. pe secundă devine un satelit; pentru 11,2 km pe secundă şi mai mult, el scapă atracţiei pământeşti... In corpul omenesc mor şi se nasc, zilnic, 500 de milioane de globule roşii, adică conţinutul unui decilitru de sânge.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" sr. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov
Redactor responsabil:
C'Amiral A. NEGULESCU (Moş Delamare)

Ziarul ŞTIINŢELOR şi al Călătoriilor

REDACŢIA ŞI ADM. Str. Brezoianu, 23-25
Bucureşti I, telefon 3.30.10
Abonamente pentru 10 numere, Lei 9000
EXEMPLARUL 1000 LEI



Colile de timbre ies din maşina de imprimat într'o cadenţă rapidă.

Povestea UNEI MĂRCI POŞTALE

Aproape în fiecare lună filateliştii iau cu asalt ghişeele Poştei ca să-şi aprovizioneze colecţiile cu noile emisiuni. Cum se nasc aceste timbre noui? Iată răspunsul.

Pe toată suprafaţa globului, în ţările civilizate cât şi în îndepărtatele colonii, există milioane de colecţionari de timbre poştale.

Numărul lor întrece cu mult pe acela al colecţionarilor pasionaţi de alte genuri: monete antice, tablouri, pietre preţioase... soldaţi de plumb sau nasturi de haine! Şi aceasta, pentru că satisfacţiile ce le oferă colecţionarea mărcilor poştale depăşesc în mare măsură satisfacţiile prilejuite de altfel de colecţii. Mai cu seamă, satisfacţiile materiale! Căci, să nu uităm, pe lângă filateliştii adevăraţi, ce-şi închină strădunţele lor — ca să spunem aşa — „pour l'amour de l'art", mai sunt şi dintr'aceia care depe urma colecţiilor şi-au creiat surse mari de venituri.

Sunt de altfel cunoscute cazuri când o singură marcă a adus câştiguri imense câte unui filatelist pasionat.

Comerţul cu colecţii de timbre a luat avânt în ultimul secol, mai ales în străinătate, unde există case filatelice cu vechi tradiţii, conduse de experţi în materie.

In Franţa, un colecţionar, (d. Burrus) are mărci cu o valoare considerabilă: peste 100 milioane franci! E drept însă că printre alte piese rare, el posedă în colecţie şi o pereche de 2 cenţi din Hawai, gravate de misionari în 1851. Din acestea, nu se cunosc decât 12 exemplare în toată lumea cari sunt în posesia Regelui Angliei, Regelui Egiptului şi a lui British Museum... Tot în colecţia d-lui Burrus mai figurează câteva exemplare rarissime (seria „Insulelor Mauriciu"). Acestea, in loc de obişnuita ştampila „Post Paid", o poartă pe aceea de „Post Office". Mărcile astfel ştampilate, au fost emise în număr restrâns (cam 800), cu ocazia unui mare bal dat de către guvernatorul insulelor.

Susnumitul colecţionar se indeletniceşte cu filatelia dela vârsta de 17 ani, remarcându-se printr'o perseverenţă demnă de laudă. In lunga sa carieră, a putut să achiziţioneze deasemeni cele mai rare „erori" din emisiunile suedeze!

Un colecţionar renumit este d. Brun, un as, prin mâinile căruia trec mai multe mii de timbre pe săptămână. Un expert filatelist! El posedă un laborator deosebit de înzestrat, pentru cercetarea timbrelor, stabilirea autenticităţii, a uzurii, a vechimei. Are — printre altele — în laboratorul său, un aparat de raze X, filtre, lupe, microscoape, care-i permit să descifreze cele mai perfecte falsuri: un gram de sulfat de anilină, mai mult sau mai puţin la un kgr. de culoare, şi falsul este dat pe faţă! D. Brun este desigur printre puţinii colecţionari cari se poate mândri că posedă în colecţia sa aproape toate timbrele depe glob, cu excepţia unui număr de 30 de bucăţi. Dar faimosul colecţionar ştie cu precizie locul şi posesorii acestor exemplare, cari lui îi lipsesc, şi caută prin tot felul de negocieri să intre în posesia lor.

Theodore Champion este un adevărat „campion" filatelist. A început de mic copil să strângă timbrele ce i-le aduce tatăl său, care le deslipea depe scrisorile venite pe adresa „Banque de Genève" unde bătrânul era funcţionar. La început, copilul le aduna, fără să ştie că într'o zi micile petice de hârtie îi vor aduce o faimă şi o avere colosală. La nouă ani vându prima colecţie. La doisprezece ani vându pe cea de-a doua, cu 1200 franci! Un an mai târziu, copil fiind, deschise un magazin filatelic şi afacerile-i merseră din plin! In 1889 îşi procură cu 250 de fr. un timbru cantonal al Genevei. Acum, acel timbru valorează peste 500 000 fr. elveţieni.

Toate acestea nu înseamnă însă nimic, pe lângă colecţia lui Ferrari de la Renetiere: în 1922 când mărcile lui au fost vândute, ele au valorat nici mai mult nici mai puţin decât 25 milioane de franci.

Dar... filateliştii ştiu uneori să facă şi artă din pasiunea lor! Unul din marii colecţionari americani, a avut odată originala idee de a-şi tapeta pereţii camerei sale de lucru, numai cu mărci poştale.

Nu puţini sunt aceia cari, speculând faptul că timbrele sunt colorate, le combină între ele, lipindu-le, şi obţin astfel minunate tablouri, cu cele mai variate subiecte!

Să revenim însă la filatelia autohtonă.

In ţara noastră — unde filatelia a luat un mare avânt, comerţul cu cu mărci este înfloritor.

Există chiar şi nelipsita bursă neagră a valorilor!

Se tipăresc la noi nenumărate serii jubiliare. Acestea, din cauza

O vizită la Fabrica de Timbre din Bucureşti



In această sală, colile de timbre sunt verificate, în căutarea greşelilor de imprimare

numărului restrâns de exemplare sunt adesea foarte căutate.

Cea mai recentă emisiune este coliţa comemorativă ARLUS, prilejuită de împlinirea a 2 ani dela întemeerea asociaţiei. Este un exemplar de culoare roşie, având valoarea de 6000 lei (1000 + 5000 suprataxă).

Cu ocazia tipăririi acestor timbre, Ziarul Ştiinţelor a făcut o vizită la Fabrica de timbre, pentru a vedea şi a descrie cititorilor săi filateliştii interesantele faze ale imprimării mărcilor poştale.

Primul pas l-am făcut la serviciul technic, unde se fac proectele şi machetele timbrelor ce urmează a fi tipărite. In acest birou lucrează câţi-va desenatori specialişti, a căror misiune este să deseneze modelul mărcilor ce-şi propun să pună în lucru.

Pe cartonaşe de cca. 30 × 50 cm., penelurile meştere întind cu îndemânare culorile, până când modelul prinde forma definitivă.

De aci, cartonaşul-machetă trece la secţia „foto", în faţa unui obiectiv fotografic. In camera obscură se obţine un negativ, având o mărime de două ori mai mare decât aceea fixată pentru timbru.

Negativul se reproduce de 5 ori pe o bandă de celuloid. Asupra negativului se fac eventuale retuşări, pentru ca imaginile se trebuiesc reproduse, să iasă absolut fără nici un defect. Depe banda de 5 imagini se confecţionează un **diapozitiv** în care rândul de 5 se repetă de 10 de ori, formând astfel un clişeu **pozitiv** cu 20 de rânduri a câte 5 imagini: 100 de „clişee" cu acelaş subiect, reduse la dimensiuni obişnuite.

Şi fiindcă normal se imprimă coli de câte 200 de timbre, diapozitivul se confecţionează în dublu exemplar: un diapozitiv de 20 rânduri a câte 10 imagini!

Acest **diapozitiv**, se aşterne peste stratul sensibil gelatinos al unei hârtii **„pigment"**, se fixează totul într'o ramă de dimensiuni convenabile, şi se introduce apoi într'o baie de **bicromat de potasiu**, care are proprietatea de a sensibiliza hârtia. După sensibilizare, urmează uscarea hârtiei, care se face cu ajutorul unor ventilatoare speciale.

Odată uscată, hârtia „pigment" este aşezată sub o sită specială, cu cca. 70/80 puncte pe cm. p. **(rastel)** şi se expune cca. 12 minute la lumina unui arc voltaic.

Operaţia este necesară pentru a sensibiliza hârtia şi a face să apară pe suprafaţa ei **copia depe diapozitiv.**

Hârtia astfel impresionată trece apoi printr'o soluţie de **apă şi alcool metilic**, în proporţie de 50%.

In acest timp, se „prepară" un **cilindru de cupru**: se şlefueşte perfect, şi se degresează, eliminând depe suprafaţa sa lucioasă orice urmă de grăsimi sau acizi.

Peste cilindru, se aplică hârtia „pigment", sensibilizată, iar resturile neacoperite de hârtie, se acoperă cu un **strat izolator de asfalt**, spre a împiedica substanţele chimice — cu care vine în contact — sa roadă ceeace nu este necesar.

Cilindrul se bagă într'un vas cu apă, pentru ca gelatina pigment să se debaraseze de hârtie. Rămâne deci pe cupru stratul gelatinos cu imaginile timbrelor imprimate.

De aci, sulul trece într'altă baie, ce conţine **o compoziţie corosivă de perclorură de fer**.

Când operaţiunea corodării cilindrului este terminată urmează cercetarea lui atentă, pentru a se remedia unele defecte (zgârieturi etc.,) cari la imprimare ar deveni vizibile.

Urmează o spălare cu apă după care cilindrul este gata de montat la maşina de imprimat. (Tieffdruck)

Din această maşină ies colile cu timbre de diferite culori, totul depinzând de cerneala folosita.

Mii de coli albe de hârtie trec apoi pe sub cilindrul de cupru in mişcare, primind pe faţa lor imaculată sute de pătrăţele cu chipuri diferite... mărcile atât de mult aşteptate de filateliştii!

Dela maşina de imprimat, colile trec la maşina de „gumat".

Ultima fază a fabricării este **perforarea**. Aceasta se face cu ajutorul unor aparate speciale: **manuale şi automate**, unde colile se perforează în grupuri de câte 5.

După **perforare**, colile se **numerotează, li se dă „serie"**, iar cele defecte, rupte, se distrug.

Coliţele bune se ambalează în pachete de câte 1000 de bucăţi şi se înmagazionează, urmând să fie puse la dispoziţia amatorilor filatelişti, ce le aşteaptă cu nerăbdare apariţia!

Romulus Alexandrescu



Prepararea cilindrilor de cupru pentru maşinile de imprimat

CENTRUL NERVOS AL MORALITĂȚII A FOST DESCOPERIT!

● *O senzaționată operație a creerului schimbă conduita morală a omului.*
● *Vom putea în viitor să formăm fizic codul moral uman?*

Cel mai senzațional caz din analele medicale este acela al omului care, în urma unui accident (nefer cit pentru dânsul personal), s'a pomenit cu partea frontală a creerului tăiat în două, datorită căderii unei bare grele de fontă. Acest om a supraviețuit multă vreme după accident, dar, ceeace e mai interesant, a suferit o metamorfoză totală în felul său de a fi. După ce toată viața fusese un om liniștit, stăpânit, a devenit brusc un om fără griji, libertin și responsabil.

In urma acestei experiențe, medicii au observat că bolnavii cari sufereau de tumori ale regiunii frontale a creerului, sufereau cam aceleași schimbări sufletești.

Intrebarea căreia corpul medical dorea să-i găsească un răspuns, era următoarea: *„există oare vre-o legătură specială între partea frontală a creerului — cortexul frontal — și felul de a fi, purtarea morală, a individului?"* Sau, cu alte cuvinte: „acolo se găsește centrul nervos al moralității?

Cu toate că părea sigur că această parte a creerului producea asociații mintale superioare asociațiilor privind simțurile (vedere, auz, etc.) întrebarea rămase fără răspuns mulți ani la rând.

E important să semnalăm, înainte de orice, faptul că omul modern se deosebește de strămoșii săi, maimuțele, prin marea desvoltare a regiunii frontale a creerului. Era oare cu putință ca această regiune să fie agentul motor al moralității, partea care-i dictează purtarea în lume și-i permite să se adapteze?

Un chirurg portughez, *Egaz Moniz*, care s'a specializat în tratarea bolnavilor suferinzi de un mare deschilibru mintal, dând loc la conflicte psihologice intense, a lămurit de curând misterul

Bolnavii din această categorie — bolnavi la cari noțiunea de bine și de rău social este extrem de exagerată — dau în fiecare clipă o luptă aprigă cu dorințele lor omenești obișnuite. Ii vedem adesea neliniștiți, fără nici un motiv, cu privire la viitor, tremurând pentru orice fleac, ușor excitabili și de o violență irațională. Unii, cari au tendințe la sinucidere, au fost recunoscuți de știință drept nebuni adevărați.

Moniz a arătat că se putea atenua această activitate anormală a conștiinței sociale. Sprijinindu-și teoria pe cazurile în cari un șoc al cortexului frontal produsese la individ o neglijență totală, el își propuse să întrerupă legătura dintre centrele nervoase și cerebel (creerul mic) presupus a fi sediul emoțiilor și instinctelor.

Operând chiar el această incizie, Moniz reuși să desfacă nervii ce treceau de la cortexul frontal la cerebel.

Mai rămânea o chestiune de lămurit: era oare cu putință, operând pe individ o incizie frontală, să producem efecte sufletești salutare?

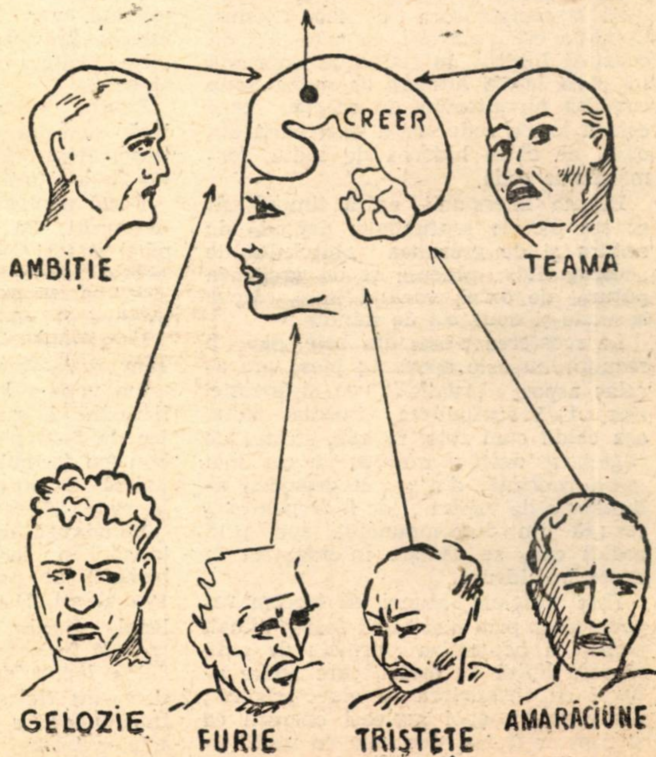
Scriind în această privință în revista medicală engleză, „The Lancet", doctorul *Robert Edward Hamphill*, medicul șef al spitalului pentru boli mintale din Bristol, citează un caz în care operația a avut drept rezultat o simțitoare îmbunătățire a stării sufletești și mintale. Această operație delicată a fost făcută de *Wilfred Willway*, un chirug eminent, asupra unui bărbat de 33 de ani care, în ultimii zece ani, devenise foarte pesimist, vedea toate lucrurile în negru, se supăra pentru nimicuri și avea obsesii de toate felurile. I se întâmpla, de exemplu, să petreacă zile întregi, întrebându-se dacă nu cumva trebuia să-și taie părul. Aceste „griji" zilnice îl prăpădeau pe bietul om care-și pierdu treptat tot părul de pe corp, deveni scheletic și neputincios. La intrarea sa în spital, cântărea exact 45 de kilograme!

După câteva luni de tratament obișnuit, rămas fără rezultat, d-rul Hamphill hotărî să-l opereze. Efectul fu senzațional, atât din punctul de vedere psihic cât și din cel medical. A doua zi după operație, bolnavul începu să mănânce cu lăcomie și cu atâta poftă încât în scurtă vreme se întoarse la greutatea sa normală. Nu mai avea nici urmă de obsesie; deveni de un optimism și o bună voie de-a dreptul exagerate! Avea atâta încredere în viață, încât îndată după ieșirea din spital se logodi. In patru luni, acest fost-bolnav se îngrășă cu mai bine de optsprezece kilograme; și-a reluat serviciul și trăește de minune.

Această operație în regiunea frontală a crererului activase secreția hormonilor glandelor endocrine pricinuind astfel reluarea funcțiunilor normale și o creștere în greutate.

Iată cum explică această metamorfoză d-dul Hamphill, ajutat de Max Reiss, celebrul endorcinolog ceh. Cea mai importantă glandă endocrină din corpul nostru e glanda hipofiză, așezată la baza creerului. Aceasta trimite ordinele sale glan-

(Urmează în pag. 444)



Partea dinnainte a creerului dicteează toate emoțiile. Orice defect sau orice accident car ar influența această parte a creerului are răsunet asupra conduitei noastre morale

LABORATORUL CHIMISTULUI AMATOR

NOI PROCEDEE PENTRU INLĂTURAREA RUGINEI

Decapajul" metalelor cu ajutorul acizilor minerali (cel mai adesori e folosit acidul sulfuric) prezintă un grav inconvenient. E adevărat că acidul disolvă „coaja" de oxizi („rugină", popular) pe care dorim să o înlăturăm, chiar dacă oxizii sunt foarte aderenți, foarte bine lipiți de metal; cu toate acestea, chiar diluat acidul atacă în, același timp și metalul de sub oxizi, de unde rezultă o pierdere de metal (ce poate atinge 3%).

Metalul trece în baia de decapaj („desruginire") și se provoacă, în același timp, o consumație inutilă de acid.

Multă lume a încercat să găsească un mijloc prin care să înlăture acest inconvenient; procedeele electrolitice dau rezultate bune în unele cazuri, dar ele sunt costisitoare, complicate și nu se pot adapta la toate împrejurările.

Adăugarea la baia de decapare a unui compus organic potrivit după fiecare caz, limitează atacarea metalului situat dedesubtul ruginei, dar nu o suprimă în intregime; acțiunea este neregulată iar procedeul rămâne și el destul de costisitor. In toate cazurile, decaparea durează multă vreme și trebue să fie supraveghiată fără întrerupere.

Noul procedeu, care folosește *hidrura de sodiu*, nu prezintă nici unul din aceste inconveniente. Acest proces a fost pus la punct de către societatea americană *Dupont* din *Nemours* și s'a aplicat sistematic și în secret în timpul războiului.

Piesa de „decapat" se înmoaie mai întâi în sodă caustică topită și menținută la temperatura de 400° Celsius. Condiția esențială este ca această sodă caustică (hidrat de sodiu) să cuprindă 1,5 până la 2% *hidrură de sodiu*. Soda caustică nu intervine în reacție, care constă într'o reducere a unei părți din oxizi de către hidrura de sodiu, formându-se sodă.

Durata imersiunii, adică timpul cât se țin piesele scufundate, depinde de natura și de grosimea obiectului de „desruginit", precum și de grosimea păturei de oxizi, variind între câteva secunde și douăzeci de minute.

La scoaterea piesei din baie, nici un rezultat nu este aparent; piesa are același aspect „ruginit" ca și înainte. Dar, dacă scufundăm imediat piesa, așa caldă cum este, în apă, stratul de rugină se desface imediat cu cea mai mare ușurință, din cauza degajării abundente de vapori și de *hidrogen* care rezultă din descompunerea apei prin sodiul care se găsește întotdeauna în exces în hidrură.

Este suficient, atunci, să trecem repede piesa prin niște acid foarte diluat, pentru a neutraliza urmele de sodă rămasă lipită de metal, care apare atunci cu strălucirea sa caracteristică; piesa suferă apoi aceleași operații ca și cum ar fi decapată cu acid.

Metalul provenind din decaparea oxizilor se găsește împrăștiat în porțiunea de oxizi ce n'a fost redusă și poate fi recuperat, dacă e prețios.

Pentru a prepara, acum *hidrura de sodiu*, (care este de fapt singurul produs consumat în această operație), se trece un curent de hidrogen în sodiu topit, sau (ceeace e de fapt același lucru), se trec în sodiu topit produsele de disociație ale gazului amoniac, adică un amestec de trei volume de hidrogen cu un volum de azot.

Ceeace este destul de scump, în acest procedeu este sodiul. Americanii ar fi reușit, însă să regenereze hidrura de sodiu pornind de la sodă, printr'o metodă care nu a fost divulgată.

Dar, atâta vreme cât sodiul nu va fi produs, ca înainte de război, în cantități foarte mari, procedeul va fi prea costisitor pentru ca să putem trata astfel, în mod curent, toate oțelurile cu cărbune ordinare, — cel puțin în timp de pace.

Procedeul acesta rămâne, cu toate acestea, foarte avantajos pentru oțelurile speciale, oțeluri numite „inoxidabile" care... se oxidează, pentru oțelurile cu tăietura rapidă, pentru cupru (aramă), nickel, cobalt și argint.

Deși metoda are o aplicatie foarte generală, putând fi folosită pentru foarte multe cazuri, ea este actualmente pusă în lucru pentru metalele înșirate mai sus, în Statele Unite, în Canada și în Marea Britanie.

IN LEGATURĂ CU RUGINA

Chimiștii cu laboratoarele bine înzestrate vor încerca, desigur, să-și fabrice hidrura de sodiu și să o aplice pentru curățirea ruginei de pe obiecte.

Pentru ceilalți chimiști amatori, însă, cari au posibilități atât de întinse, dăm câteva retete interesante tot în legătură cu rugina.

Pastă pentru curățirea ruginii. — Amestecati 20 de părti de oleină, 2 părți seu și 4 părți parafină. Topiți aceste substanțe la foc și adăugați, apoi, 20 de părți de piatră ponce, amestecând până la răcire.

Lac translucid contra ruginii. — Iată compoziția unui lac, care aplicat ca orice vopsea la suprafata unui metal, îl apără de rugină. Se face un amestec de 5—6 părți tetraclorură de carbon (cu formula CCl_4) și 60—70 părți petrol. In acest amestec, se dizolvă, la rece 20—30 de părti de colofoniu.

Se adaugă, după aceea, o parte litarțangă. în loc de petrol (gaz obișnuit) se poate dizolva în benzină sau alcool. Dacă voim să înlăturăm lacul, frecăm metalul cu o cârpă muiată în petrol.

Un lichid decapant. — Un lichid decapant (folosit mai ales pentru suduri, unde se știe că suprafetele metalelor trebue să fie foarte curate) se **poate prepara amestecând 27 de părți clorură de zinc neutră cu 11 părți** clorură de amoniu și cu 62 părți apă.

O pastă decapantă se poate prepara în felul următor: 150 părți de seu, 250 părți răș'nă și 150 părți untdelemn se topesc la un loc într'un vas și se amestecă bine, după care se adaugă 50 părți de clorură de amoniu dizolvată în cât mai puțină apă cu putință.

Altă pastă decapantă, care împiedică în acelaș timp formarea din nou a ruginei, este următoarea: topiți 5 părți de vaselină pe baia de apă și amestecați cu 5 părți piatră ponce fin pulverizată, până când obțineți o massă uniformă. Când massa aceasta s'a răcit puțin, adăugați ½ parte de oxalat acid de potasiu, fin pulverizat, și amestecati până când totul devine omogen.

In sfârșit, alte amănunte cu privire la rugină, la formarea și la înlăturarea ei, se pot găsi în articolul apărut la „Laboratorul chimistului amator" în numărul 17 din acest an (la pagina 262).

In numărul viitor, un alt articol „Intre amatori" scris de cititorii amatori chimiști.

Leonid Petrescu



272. D-lui *Eug. Bocârnea T. Severin.* — Va apare, probabil, deși cam multe formule.

273. — D-lui *Gheorghiță* — 1. Moldaviul s'a cam... „perimat": unele lămuriri sunt date la răspunsul nr. 261 la această rubrică. 2. Almanahul s'a scris complet. 3. Subiect tratat în 1943. Vedeți și biografia sa în același an. 4. Nu sunt sperante în enciclopedia Universul! 5. Nu cunoaștem adresa. 6. Adresati-vă Ligii Navale Române, care se ocupă tocmai de propagandă navală. 7. Filologia preocupă revistele pentru studiul literaturii care au pagini speciale. 8. Deocamdată legea asociatiei nu e prea clară. Consultati un avocat. 9. Cartea pomenită e interzisă. 10. Orice carte trimisă la redacție e recenzată

274. — D-lui *Dumitrescu Constantin, — Loco.* — Aparatul Kipp are tocmai dezavantajul că nu e construit din piese care s'ar putea găsi ușor, ci dimpotrivă. 2. Iată două cerneluri simpatice: Scrieți scrisoarea cu un amestec de ferocianură de potasiu și apă (1 gr. ferocianură la 20 gr. apă). Pentru ca scrisul să devină vizibil, puneți scrisoarea într'o baie conținând 5 sau 10 gr. de sare ferică (clorură ferică, de ex.) la 250 gr. apă. O altă metodă simplă: scrieți un lichid alcătuit fierbând în 250 de gr. de apă 2-3 de amidon, și descoperiți scrisul cu apă iodată. 3. Vedeți un explozibil la răspunsul 258 dela această rubrică. 4. Trimiteți 2 bonuri recente și deveniți astfel automat participant la premiile filatelice. Din bonurile primite se trag de noi la sorți 10 sau 20 pe săptămână, și norocoșii sunt răsplătiți cu timbre, sau albume. Cam multe întrebări!

LABORATORUL FIZICIANULUI AMATOR

A 6-a şedinţă

Deoarece suntem în pragul iernii suntem convinşi cu toţi cei care urmăresc această rubrică vor primi cu bucurie sfaturile necesare pentru realizarea unei jucării de iarnă şi anume a unei sănii cu motor.

După cum se ştie, săniile cu motor reprezintă un mijloc de locomotiune foarte practic pentru regiunile acoperite cu multă zăpadă. De obicei pasagerii saniei cu motor au loc într'o cabină închisă şi ea este acţionată de un motor cu explozie care pune în mişcare o elice aeriană propulsivă, adică aşezată la spate şi care împinge sania cu viteză foarte mare, în mod cu totul analog cu felul în care elicea împinge sau trage avionul prin aer. In regiunile nordice ale Rusiei, în special, acest mijloc de locomoţiune este foarte răspândit.

In cele ce urmează dăm indicaţiunile care vor permite fizicienilor amatori să construiască, bine înţeles în miniatură, o asemenea sanie cu motor. Deosebirea esenţială dintre sania noastră şi săniile mari cu motor o constitue faptul că în timp ce săniile mari sunt acţionate, după cum am spus, de un motor cu explozie, sania noastră va fi acţionată de un motor de cauciuc, absolut la fel ca şi majoritatea motoarelor de aeromodele. Cei care s'au ocupat cu construcţia aeromodelelor vor putea realiza multe din părţile motorului mult mai uşor decât ceilalţi, căci se vor afla în faţa unei probleme bine cunoscute. Dar să trecem la lucru.

După cum se poate vedea în fig. A, forma „caroseriei" saniei noastre se aseamănă cu o ţigare de foi, are deci o formă aerodinamică, pentru ca rezistenţa întâmpinată la înaintare, din cauza aerului, să fie cât mai mică cu putinţă şi deci ca săniuţa noastră să poată atinge o viteză cât mai mare posibil. Săniuţa merge bine şi pe zăpadă netedă, dar mai ales pe ghiaţă netedă unde poate atinge o viteză mult mai impresionantă. Dacă am răsucit bine motorul de cauciuc şi dacă elicea este bine construită, nici cel mai iscusit patinator nu o poate ajunge din urmă. Chiar şi după ce motorul de cauciuc s'a destins, săniuţa continuă să alunece destul de mult căci tălpile ei de metal abia dacă întâmpină vreo rezistenţă la alunecare pe ghiaţa netedă.

In fig. B se poate vedea construcţia interioară a săniuţei. Aeromodeliştii nu vor găsi nici-o deosebire între scheletul acestei săniuţe şi cel al unui aeromodel cu fuselaj baghetă. Elicea a o vom ciopli dintr'o bucată de lemn, aşa cum arată fig. G. Pe bucata de scândurică, de formă paralelipipedică n vom trasa forma conturului elicei. Porţiunile inutile de material o le vom înlătura prin cioplirea cu un cuţit bine ascuţit. Suprafaţa elicei o vom şlefui la sfârşit cu ajutorul unui glaspapier. (Schema elicei în nr. viitor).

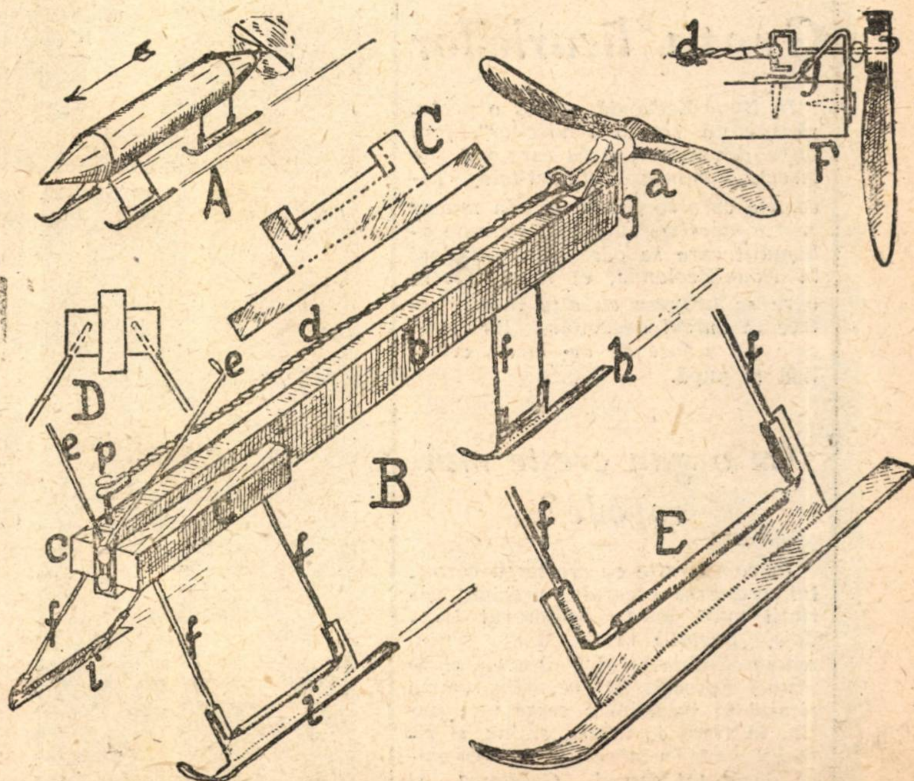
Axul elicei îl confecţionăm dintr'o bucată de sârmă de oţel sau dintr'o spiţă veche de bicicletă. Ea va fi îndoită aşa cum se poate vedea în fig. F. Dintr'o bucată de tablă, preferabil de alamă, vom construi lagărul g elicei care poate fi văzută deasemenea în figura F. Axul elicei îl introducem în lagăr aşa cum arată această figură. Pentru ca elicea să se poată roti destul de uşor, spre a înlătura pe cât posibil frecările inutile, între elice şi lagăr vom introduce, pe ax, o mărgea de sticlă sau de metal. Motorul săniuţei îl alcătueşte fascicolul de fire de cauciuc **d**.

Tălpile **h** şi **i** ale săniuţei le confecţionăm, după indicaţiile figurii C, din tablă. De aceste tălpi vom fixa, aşa cum arată fig. E, picioruşele f realizate deasemenea din sârmă de oţel sau din spiţe vechi de bicicletă.

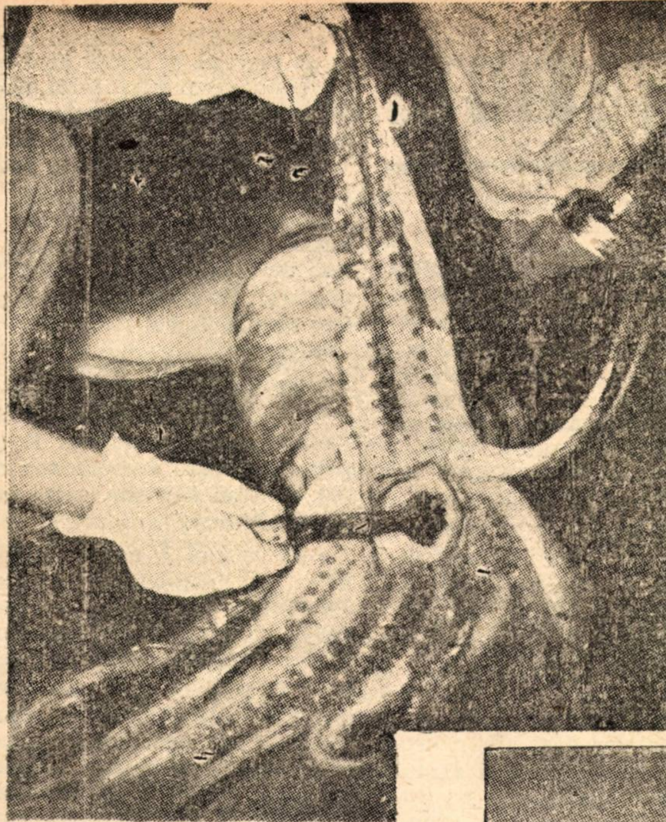
Atât corpul **b** cât şi întregul sistem moto-propulsor al săniuţei precum şi tălpile ei se realizează constructiv — după cum am mai spus — în mod cu totul analog părţilor respective ale unui aeromodel cu fuselaj baghetă şi de aceea nici nu insistăm mai mult asupra lor căci desigur majoritatea „fizicienilor amatori" au fost sau sunt şi aeromodelişti. Pentru cei care încă nu cunosc amănuntele constructive ale acestor aparate şi deci pentru cei cărora descrierea de mai sus li se va părea prea sumară, recomandăm să consulte „Manualul Aeromodelistului" de ing. Gh. Rado, în care vor putea găsi descrise toate aceste „secrete" constructive care să le permită chiar realizarea unei săniuţe mult mai perfecţionate.

Ne oprim deocamdată aici, urmând ca în numărul viitor să trecem la examinarea celorlalte părţi ale săniuţei noastre cu motor.

Physicus



NOAPTEA LA VANATOARE DE CARACATIȚE...

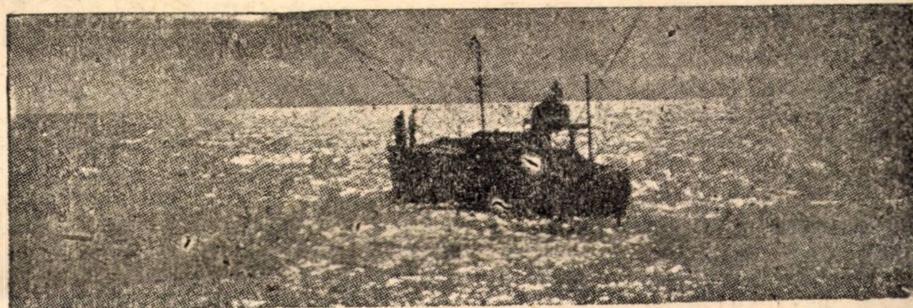


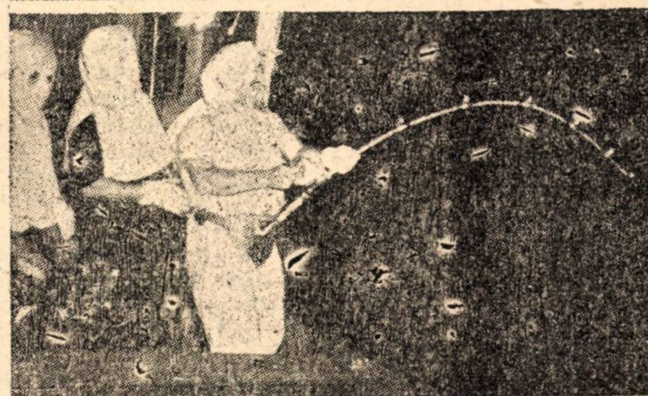
Vânătoarea de caracatițe nu este un sport pentru pescarii începători. Caracatițele au prosțul obicei de a stropi cu o cerneală arzătoare pe inamicii lor și ele dispun în acelaș timp de tentacule care pot răni pielea cea mai tare.

Cu toate acestea, urmărind să completeze colecția de caracatițe a Muzeului american de Istorie naturală, un vânător expert, Michael Derner, a pornit o campanie serioasă în apele Pacificului de sud. Fotografiile noastre reprezintă câteva aspecte din această vânătoare, ce se face de-obicei între miezul nopții și apariția zorilor. Cele mai interesante exemplare au fost prinse pe coasta republicii Peru. In mijlociu, prinderea unei caracatițe și aducerea ei la suprafață pretinde cincisprezece minute.

Ca măsură de precauțiune împotriva tentaculelor caracatiței și a cernelii pe care o scuipă, vânătorii și-au acoperit capul cu măști rezistente. Undițele folosite sunt de tip obișnuit, dar cu o sfoară foarte tare. Momeala este constituită din carne de caracatiță sau de pește.

Vasul de pescuit iese în larg după miezul nopții și se îndreaptă spre regiunea apelor adânci, adăpostul preferat al caracatițelor. De regulă, o caracatiță are între 2 și 4 metri lungime, iar greutatea ei poate merge până la 80 kg.





MONȘTRII OCEANULUI NU SE LASĂ PRINȘI PREA UȘOR. DEACEEA PESCARII SUNT PREGĂTIȚI CA PENTRU O ADEVĂRATĂ LUPTĂ

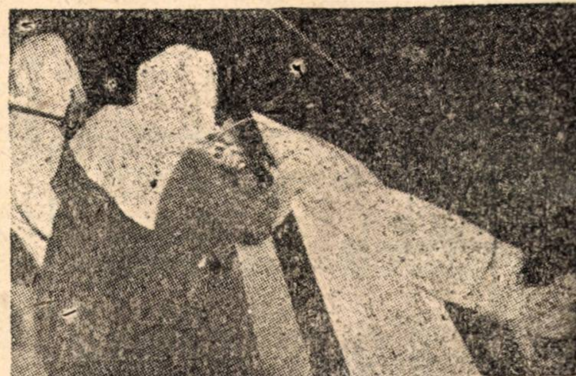
Grota licuricilor

In Noua-Zeelandă, există o peșteră numită „grota licuricilor", formată din calcar, și în care mii de insecte luminează stalactitele. Insectele care se găsesc aici în număr foarte mare nu sunt însă licuricii obișnuiți care se găsesc pretutindeni în Noua-Zeelandă, ci niște insecte care se hrănesc cu alte insecte și trec în cursul desvoltării lor prin cele patru faze de ou, larvă, crisalidă și pupă.

Ce organ crește mai repede?

In comparație cu creșterea corpului, creșterea creerului prezintă variații mari, spune profesorul Landois. „Creerul crește mai puțin, spune el, abia în al treilea an, și de atunci aproape de loc. Deasemeni ficatul și intestinele cresc mai puțin, în timp ce inima, splina, și rinichii cresc în măsură mult mai mică decât tot corpul. Grăsimea, și mai ales mușchii, cresc mai mult decât tot corpul".





Fotografiile de sus reprezintă principalele faze ale pescuitului marilor caracatițe din apele Pacificului de sud. La 100 km. de coasta peruviană, micul vas de pescuit așteaptă să treacă miezul nopții ca să intre în acțiune. Cerneala și tentaculele caracatițelor sunt primejdii ce nu pot fi disprețuite și de-acea se lucrează cu cea mai mare precauțiune.

ULTIMELE PROGRESE IN CHIMIE ŞI IN INDUSTRIA CHIMICĂ

OȚELURI CIMENTATE. — Oțelurile conținând proporții ridicate de siliciu, au niște proprietăți speciale, pretioase din punct de vedere al rezistenței la corosiune, la temperaturile mari și la uzură. Din nefericire, ele au o mare fragilitate și folosirea lor a fost multă vreme mărginită la piesele turnate, din cauza neputinței de a le lucra.

De aceea a apărut ideea de a se realiza, pentru anumite aplicații, piese cu mijlocul din oțel moale iar pătura superioară puternic silicată, obținându-se, adică o adevărată **cimentare cu siliciu**, în locul clasicei cimentări cu cărbune.

Metoda aceasta se aplică actualmente, pe scară industrială, în Statele Unite, după procedeul lui H. K. Ihrig, care folosește ca izvor economic de siliciu **carbura de siciliu amorfă**, subprodus al fabricației de carbură cristalină folosită ca abraziv („carborundum"). Acest produs, în prezența clorului, eliberează **siliciul** la o temperatură moderată. Cimentarea se face într'o **retortă rotativă** (o învârtitură la două sau trei minute) încălzită electric (la 1000° C. aproximativ), în care clorul ajunge printr'un dispozitiv de tuburi situate la cele două capete. Se obține, astfel, o pătură de siliciu de 0.38 mm. în treizeci de minute, 0,9 mm. în două ore, și 1,25 mm. în trei ore. Acest procedeu pare să fie foarte simplu de executat și nu costă prea mult.

El a fost aplicat, în Statele Unite, la numeroase piese: arbori de pompe de apă pentru motoare cu combustie internă, colectoare de eșapament ale motoarelor cu explozie instalate pe vase, în contact cu apele mării, **lanțuri de marină, buloane, nituri și șuruburi** folosite în industria chimică, rafinării de produse petrolifere, etc. De fapt, acest procedeu ar fi de recomandat pentru tratarea tuturor pieselor supuse unui lucru mecanic sau expuse la coroziune la temperaturi ridicate.

MONOPOLUL CHININEI. — Înaintea ultimului război, producția de chinină era, virtualmente un fel de monopol al Indiilor Olandeze cari, în 1938, furnizaseră cam 11.000 tone de scoarță de **Quinquina Ledgeriana** din totalul mondial de 13.000 de tone. Se pare că astăzi acest monopol a luat sfârșit pentru totdeauna. Pe de o parte, cultura quinquinei a cunoscut de pe urma ocupației japoneze a Indiilor Olandeze, o întindere importantă: în Bolivia, sub impulsul American, în India Britanică sub impulsul Englezilor și deasemenea în Guatemala, în Costa-Rica, Cuba, în Congo Belgian și Tanganika.

Uzine pentru tratarea scoarței de quinquina functionează actualmente în Bolivia și în Congo Belgian (Costermansville).

Pe de altă parte, înlocuitoarele sintetice ale chininei sunt acum **fabricate pe o scară mare** și tocmai aici e cea mai însemnată amenințare pentru producția indoneziană. Se fabrică anual, în Statele Unite, 100 de tone aproximativ de înlocuitoare, cum sunt **atebrina**, care ar echivala cu 400 de tone de sulfat de chinină (Indiile Olandeze și Olanda împreună, exportau anual înainte de războiu doar 60 de tone de sulfat de chinină).

Pe lângă aceasta, Marea Britanie fabrică un nou antimalaric, numit **paludrina**. Cât despre U. R. S. S., informațiuni demne de încredere precizează că producția de antimalarice sintetice trebue să se desvolte foarte mult în cursul anilor viitori.



La 1.500.000 kg. COMPRESIUNE...

Spre a reproduce în laborator prestiunile care există în adâncul pământului cercetătorii de la „Carnegie Institution" din Washington au construit mașina din fotografie, capabilă să apese cu 3.000.000 kg. pe cm. patrat. Această apăsare corespunde presiunii care există la 1200 km. în interiorul globului nostru.

Cele dintâi experiențe cu acest aparat n'au trecut însă de 1.500.000 kg. — jumătate din capacitatea sa potențială — de oarece instrumentele de măsură nu erau calibrate dincolo de această limită.

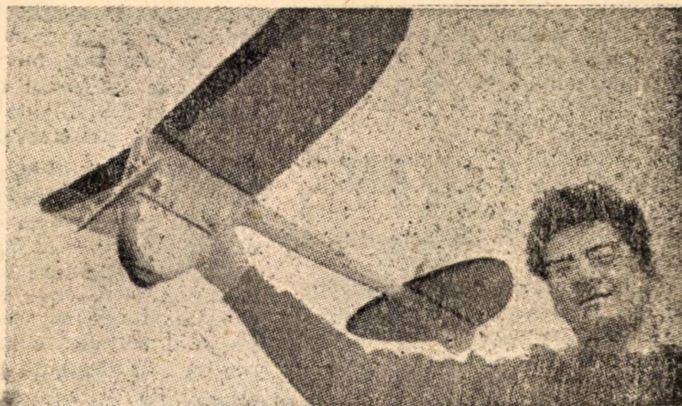
Studiile făcute cu noua presă vor aduce probabil lămuriri asupra celor ce se întâmplă cu materia supusă formidabilelor apăsări din interiorul pământului.

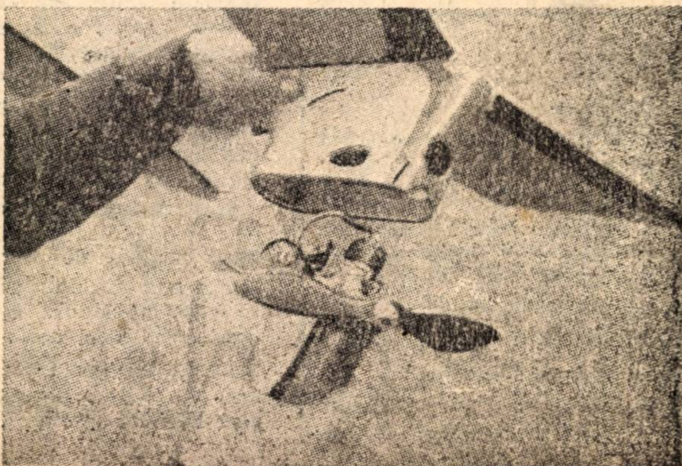
Inima se găsește în stânga?

Credem cu toții că inima omului se găsește în partea stângă a corpului, — dar această credință nu este riguros exactă. Partea cea mai mușchiuloasă a inimii, ventriculul stâng se găsește în partea stângă, și artera cea mai mare, aorta, se arcuește spre stânga.

Vârful inimii este deasemeni la stânga, și din acest motiv, bătăile inimii — adică pulsările în timp ce sângele este pompat prin vase — se simt mai mult în partea stângă decât în cea dreaptă. Dar dacă inima, așa cum este așezată în corp, ar fi împărțită, s'ar găsi că o parte mai mare a inimii se găsește în dreapta corpului decât în stânga.

Un MOTOR *interesant pentru* AERO-MODELE





Schimbarea motoarelor la aero-modelele construite de amatorul din fotografia noastră este o operație cât se poate de simplă, mulțumită dispozitivului ingenios care se vede în clișeu. Operația este gata în câteva secunde.

Calitățile de sbor ale aero-modelelor sunt nealterate de schimbarea motoarelor.

„Natura are oroare de vid"

Evul mediu care — luat în totalitate — n'a însemnat decât o epocă de înapoiere științifică a declarat că „naturei îi este groază de vid".

In secolul al XVII-lea, Torricelli a arătat că această „groază" este ceva cu totul relativ: pentrucă încetează la înălțimea de 10,33 metri pentru apă și la înălțimea de 76 de centimetri, pentru mercur. Astăzi se știe că, în univers, volumul total ocupat de materie este de neînchipuit mai mic față de golul ce constitue imensitățile interstelare. Lumea modernă a desmeticit vidul, silindu-l să treacă în serviciul ei!

CE NU ESTE VIDUL

Mai întâi este bine să precizăm, cu scopul de a ocoli o greșeală gravă, că expresiunea „vid" nu înseamnă câtuși de puțin „nimic". Vom vedea că cel mai perfect vid realizat până acum mai conține încă puțină materie (deși cu câteva trilioane de ori mai puțină decât în aerul obișnuit); și, în acelaș timp, acest vid se bucură de două proprietăți fundamentale, care-i aparțin intim — pentru că până și cele mai perfecționate mașini de care dispunem nu reușesc să i le separe:

1. Un litru de vid luat pe pământ nu ar rămâne acelaș dacă l-am duce pe lună: acțiunile de gravitație, atracția astrului, ar fi diferite sau, ca să folosim cuvintele lui Einstein, „spațiul nu ar avea aceeași cubă". Vidurile noastre vor continua să fie sediul unui câmp de atracție a gravitații.

2. Vidul conține și radiațiuni. Dânsul este sediul unor câmpuri electromagnetice, foarte variabile; și aceasta nu o spunem numai pentru „vidul" din becuri și lămpi, la lumină, ci chiar la vidul examinat pe întuneric, la 273° sub zero (= zero absolut).

Știința ne-a silit să recunoaștem că singurul fel în care să putem ști „ceva", este să-i descriem proprietățile. Pentru ca să nu trecem peste acest obiceiu, să convenim că vidul, la drept vorbind, este tot spațiul format între moleculele împrăștiate, împreună cu aceste molecule, cu condițiunea ca acestea din urmă să fie mai rare decât în aer.

LA CE SERVEȘTE VIDUL OBIȘNUIT

Vidurile obișnuite, adică acelea care au presiunea cuprinsă între o atmosferă și o milionime de atmosferă, au un număr de însușiri pe care le vom înșira pe rând, pomenind în acelaș timp și de aplicațiile lor practice.

Să luăm un piston mișcându-se într'o pompă; dacă între fețele sale se stabilește o diferență de presiune, pistonul e supus de o parte și de alta la lovituri moleculare, al căror număr e mai mare de partea cu presiune mai mare; volumul aerului comprimat va tinde să crească iar cel al aerului rarefiat să scadă și astfel pistonul se mișcă spre presiuni mai joase.

Vidul a fost preconizat pentru **oprirea trenurilor**, dar actualmente a cedat locul aerului comprimat, cu care automatismul este mai energic.

Poșta pneumatică funcționează cu aer comprimat sau rarefiat: recipientele cilindrice (ce conțin scrisori) se îndreaptă, cu viteză mare, pe tuburi anume alcătuite, între diferite stațiuni, fiind împinse cu aer comprimat sau aspirate prin aer rarefiat și merg cu iuțeala de aproximativ un kilometru pe minut.

Deasemenea, în **condensatorii mașinilor cu aburi** se produce un oarecare grad de vid, ceeace mărește diferența de presiune între fețele pistonului.

In laboratoare și în fabrici se folosește vidul pentru a mări **viteza de filtrare** a lichidelor prin hârtie sau pânză, în toate cazurile în care viteza aceasta ar fi prea mică, la presiune atmosferică.

Lichidele se **evaporează** cu atât mai repede cu cât presiunea la care sunt supuse este mai mică. Laboratoarele de chimie utilizează curent distilarea în vid; în fabricile de zahăr, există aparate cu triplu efect pentru a concentra sucurile zaharate, cu dublul avantaj de a nu le descompune prin căldură și de a realiza o economie de combustibil de mai mult de 80%.

Protecție chimică: studiul radiațiilor corpurilor solide arată că lumina emisă e cu atât mai intensă cu cât temperatura corpului e mai mare: becurile cu incandescență pretind de aceea corpuri cât mai greu fuzibile. După numeroase încercări s'a sfârșit prin a adopta pentru acest scop **tungstenul**, a cărui temperatură de topire e de 300° C. Din nefericire, acest metal arde ușor în aer. Iată de ce se face vid în becurile cu filament metalic: presiunea din aceste becuri, la rece, e de o sutime de milimetru de mercur.

Izolarea termică: dacă vidul nu opune nici o piedică trecerii luminii și căldurii, el este, dimpotrivă, un izolator foarte bun al căldurii sensibile. Se știe că această căldură se transmite prin conducție, deci acolo unde nu există materie, nu poate exista nici conducere de căldură. Acesta este și principiul sticlelor „termos".

Vâscozitatea vidurilor obișnuite. Vâscozitatea lichidelor și a gazelor constă în frecarea moleculelor lor de un perete solid. După cum arătase Maxwell, vâscozitatea gazelor nu depinde de presiune; bazându-se pe teoriile moleculare, el a demonstrat că atunci când scade presiunea, numărul de molecule ce suferă influența imediată a peretelui scade, dar moleculele acționează mai profund în sânul gazului, pentru că parcursul lor liber se mărește. Cum acest spațiu liber crește exact în proporția în care se răresc moleculele, cele două influențe se compensează și ajungem la rezultatul paradoxal că **amortizoarele cu aer** sunt tot atât de eficace și în vid și în aer. Evident, însă, aceasta numai când e vorba de viduri obișnuite, și nu de viduri foarte înaintate.

Iată deci multiple întrebuințări ale vidului obișnuit, nu prea înaintat. Altădată, vom vorbi despre vidul înaintat, vidul **molecular**.

L. P.

Deșerturi minerale

Deșerturile nu sunt totdeauna de origină nisipoasă; în unele cazuri sunt de alte minerale, ca deșertul de azotat de sodiu din Chile, și deșertul de gips din Mexic. Depozitele de gips din Mexic se întind pe o suprafață de 500 km. p. mile, și minereul este adunat de vânt în dune, la fel ca în Sahara.

Moleculele și metalurgia

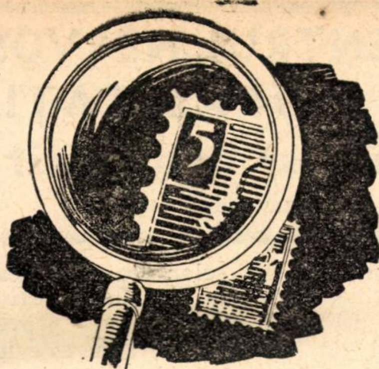
Metalele, ca și toate celelalte corpuri, sunt alcătuite din molecule, care sunt în mișcare, mai mult sau mai puțin. Când metalul este încălzit, această mișcare este accelerată, și cu cât moleculele se mișcă mai repede cu atât atracția lor moleculară scade. Rezultatul este că metalul se întărește și reține forma în care a fost modelat când era încălzit. Datorită acestei comportări a moleculelor sub influența căldurii putem prelucra metalele pentru nevoile noastre.

Și struții mor de indigestie

Digestia strutului este renumită, și varietatea obiectelor pe care le înghite este uimitoare. Hrana obișnuită a strutului constă din păsări, șerpi, insecte, frunze și semințe; dar el înghite deasemeni pietre, nisip și bucăți de metal pentru a ușura sfărâmarea alimentelor.

Nu trebue să credem, totuși, că strutul poate înghiți orice fără să sufere neplăceri. Odată, la grădina zoologică din Londra, un struț înghițise două batiste de damă, una bărbătească, trei mănuși, un mosor gol de film fotografic, un ac de cusut, niște penițe, câteva monede, un cauciuc de bicicletă, cheia unui ceasornic deșteptător, diferite obiecte metalice. Strutul acesta a murit de perforație intestinală provocată de acul de cusut.

FRECVENȚA EMISIUNILOR



Mulțimea emisiunilor îngrijorează cercurile noastre filatelice. Prea dese și prea scumpe serii, apar mereu pe piață. Peste graniță Direcțiile Poștelor procedează însă la fel. Aceasta nu înseamnă totuș o explicație pentru noi, ci mai degrabă o atragere a atenției, întrucât în străinătate s'au făcut referendumuri, s'au înaintat întâmpinări și s'au votat moțiuni prin care se reclamă încetarea acestui sistem. Direcțiile Poștelor respective s'au văzut în mare încurcătură în fața atâtor proteste.

Mulțimea colecționarilor din Franța și Belgia în special, a cerut ca frecvența emisiunilor să fie rărită la maxim. In ritmul acesta nu se mai poate continua. Colecționarii, adevărații colecționari, spun ei, nu sunt milionari și oamenii încep să simtă o profundă descurajare în fața imposibilității în care se găsesc de a mai cumpăra atâta noian de mărci. Ei se socot oarecum în situația unui înnotător care s'a aventurat imprudent în plină mare și care luat de curenți, contra cărora a încercat mult timp și zadarnic să lupte, simte că se scufundă fără să mai poată face ceva.

Ambiția unui colecționar este pe deoparte să-și țină colecția la zi iar pe de alta, și mai ales, să-și completeze cutare serie desperecheată sau să-și cumpere cutare serie mai veche ce-i lipsește. Mai poate bietul om să-și satisfacă această dorință, dacă aproape nu trece săptămâna fără ca să avem de semnalat câte o serie nouă?

Nu. Hotărât nu! In situația actuală nu se mai poate colecționa. Restrângerea trebue să devie tot mai mare și fiecare să se limiteze nu numai la anumite țări, dar și la anumite epoci. Timpul celor ce strângeau lumea toată și toate emisiunile, a trecut. A trecut nu din dorința lor, ci numai din imposibilitatea în care sunt puși de frecvența emisiunilor. Foarte multe țări, mai ales din cele mici, și-au făcut o specialitate și o sursă de venituri apreciabile, din scoatere lunară a o mulțime de mărci. Când ritmul emisiilor era mai rațional, sistemul dădea rezultate satisfăcătoare. Imediat ce aparițiile s'au îndesat, cumpărătorii s'au împuținat. Pentru a nu rămâne cu mărcile nevândute s'a luat a'unci măsura — ca în Monaco, de exemplu — de a nu se tipări decât atâtea mărci câte înscrier de amatori s'au făcut. Nici acest procedeu nu este însă fericit pentru că el obligă pe amator sau negustor să se înscrie mai dinainte să verse apoi banii și în urmă să aștepte — câteodată chiar luni de zile — până ce mărcile apar și se împart subscriitorilor. Se înțelege însă, că aceasta nu mai e... filatelie! Negustorii spun că nu e nici negustorie întrucât dela subscriere până la livrarea mărcilor trece atâta timp încât operația nu rentează. De altfel ei au toată dreptatea. Dacă ținem seama că negustorii au de suportat taxe însemnate către fisc și cheltueli de întreținere destul de apăsătoare astăzi, e lesne de înțeles cât de puțin ispititor este un asemenea comerț. Nici pe linie de amatorism și nici pe linie comercială, filatelia nu poate înflori în astfel de condiții.

Dacă vrem ca ea să-și continue mersu-i ascendent, singura soluție ce se impune este rărirea emisiunilor. Concluzia e trâmbițată de toate revistele străine.

Nu e rău să reflectăm și noi asupra ei.

Lista premiilor ce acordăm săptămâna aceasta

1. ROMANIA. *Luna Bucureștilor 1938.* (neuzată). oferită de firma Nathanson.
2. ROMANIA. *Seria poștal-fiscă-lă*, neuzată, oferită de d. N. Perial din Iași.
3—4. ROMANIA, Seriile Eminescu și Centenarul Carol I, oferite de biroul Gr. Popescu.
5. ROMANIA. Seria taxe de plată (4 val. neuzate) oferite de d. George G. Anton din Timișoara.
6. JUGOSLAVIA, Seria Binefacere 1931, oferită de firma W. Nathanson.
7. SLOVACIA-Comemorative. 1943, oferite de casa S. Lupovici.
8-9-10, Europa, Trei serii oferite de revista noastră.
11-15. ROMANIA. Emisii vechi, oferite de revista noastră.
16-20. EUROPA. Diferite țări, oferite de Căminul Filateliei.

Premiile filatelice

Pentru a participa la tragerea la sorți a premiilor ce anunțăm în această pagină pentru săptămâna în curs, se vor trimete într'un plic două bonuri tăiate din ultimele zece numere ale revistei, împreună cu numele și adresa trimițătorului. Rezultatul tragerii se va anunța în nr. 31.

Săptămâna aceasta s'au distribuit premiile oferite în nr. 25. Au câștigat:

1. UN CLASOR MODERN, al patrulea oferit de biroul Gr. Popescu, a fost câștigat de d. Barbu Nicolau, str. General Demostene nr. 26, București.
2. *România:* Seria Ardealul de Nord: d. Diaconescu Valeriu-Loco.
3. *Olanda:* d. Steliam Niculescu, Ghencea, care câștigă a doua oară.
4. ***Italia:*** **d. Val. Popescu-Sibiu.**
5. Idem: d. Cristian Costache-Loco.
6. Europa: d. Horoș G. Iosif-București.
7. Id. d. Bonna Iuliu-Petroșani.
8. d. Nelu Stoicescu — com. Talpa Ogrăzile, jud. Vlașca.
9. d. Sorin Mircea-Loco.
10. d. Mircea Patriche-Loco.
11. d. Boroș Vasile-Oradea.
12. d. Manglea G. Ioan-Galați.
13. d. Paul G. Teodorescu-Loco.
14. d. Ioan Aurică-Uzinele Mărgineanca, Prahova care a mai câștigat.
15. Voitek W. Ignate, com. Jupalnic Orșova.
16. d. Scurtu M. Gheorghe-Târgoviște.
17. d. Petrescu Victor-Loco.
18. d-ra Bartha Elisabeta-Loco.
19. d. Popescu Petre-Loco.
20. d. Șova Costică-Craiova.

S'au mai acordat cincisprezece premii suplimentare următorilor:

1. d. Șandru Corneliu, Sinaia; 2. d. Herman Martin-Buc.; 3. d. Leu Ioan, Focșani; 4. d. Adrian Dumitrașcu, Ploești; 5. d. Ighianu Vasile, Brașov; 6. d. Ilie Ionescu, dentist. Brăila, care câștigă pentru a doua oară; 7. d. Slăbescu V. Stelian, com. Nanov, jud. Teleorman; 8. d. Popa Paul, Galați; 9. d. Popovici George-Loco; 10. d. I. I. Crăciun-Loco; 11. d. Granathy George, Brașov; 12. d. O. Juncu, Cluj; 13. d-ra Toma C. Aurelia, Grivița; 14. d. A. Șireanu, com. Finta, jud. Dâmbovița: 15. d. Căldăraru Octavian, Turnu-Severin.

Toți acești câștigători sunt rugați a trece pela redacție Luni sau Vineri după amiază, între 5 și 7, pentru a-și ridica premiile. Cei din provincie pot trimete eventual un delegat.

Cine nu se prezintă în curs de șase săptămâni dela prezenta înștiințare, cei din provincie într'un interval îndoit, pierde dreptul la el.

R. D.

SFATURI PENTRU ASTRONOMII AMATORI

Cei care și-au construit luneta de 43 mm. obiectiv prezentată de D. Cepleanu în această revistă, vor să știe cari sunt obiectele cerești pe care le-ar putea studia, fie din curiozitate, fie pentru a-și face un program care să dea rezultate.

In asemenea domenii cum este studiului soarelui, al stelelor variabile, al dublelor și chiar a lunei, luneta noastră este de un real folos, putând să ne arate stelele până la mărimea de 7—8 și în condiții excepționale chiar 9, petele soarelui chiar și cele mai mici, iar pe lună toți craterii cu un diametru de 15—20 km. și chiar mai mici, apoi unele amănunte ale unor munți ca: Apeninii, Carpații, Righee, Alpi.

Dar să începem. Primul obiect ceresc și unul dintre cele mai bogate în amănunte este fără îndoială Soarele. Petele soarelui zilele acestea se cifrează între 15—20 pentru instrumentele mai măricele, iar pentru luneta noastră între 6—7.

Observația soarelui poate fi făcută îndeosebi dimineața între răsărit și 11; după amiază putând fi observate doar amănuntele petelor mari.

Veți observa soarele printr'un geam puternic înegrit la flacăra unei lumânări sau prin două geamuri subțiri diferit colorate. De preferință roșu și albastru închis. Acest fel de observație este numit direct, observația soarelui permițând să obținem imaginea lui pe un carton alb prins de tubul ocularului și așezat perpendicular pe axa optică a lunetei la o distanță convenabilă pe care o vom găsi scoțând ocularul din focarul lunetei și apoi depărtând și apropiind ecranul de carton.

Petele soarelui vor apare ca mici punctulețe negre înconjurate de penumbra clasică. Prin această metodă vom putea fixa poziția petelor cu foarte mici erori.

Petele vor fi desenate cu creionul negru și cu estompa, pe deasupra desenului împrăștiind într'un strat foarte fin fixatorul pe care-l cumărăm de la orice papetărie. Lângă desen vom înscrie data, ora precisă și starea atmosferică: f. bună când imaginea nu joacă, bună când sunt doar ușoare fluctuatii atmosferice, mediocră când observația mai poate fi făcută la rare intervale pe care le permit aceleași fluctuații ale aerului și rea când soarele e acoperit de un strat ușor de nori și aerul este foarte agitat. Cea mai utilă mărire va fi de 20—30 X (ocular de 5 cm. distanță focală).

Al doilea obiect ceresc accesibil lunetei este *luna*. O vom observa la căderea nopții și mai ales când este la culminație adică atunci când trece la meridianul locului. Cele mai încântătoare spectacole lunare se pot observa cu 2—3 zile înainte și după primul pătrar și 2—3 zile înainte și după ultimul pătrar. Observatia lunei pline este nefolositoare, deoarece amănuntele craterelor sau ale munților nu ne sunt accesibile. Singurul interes va fi acel al studiului razelor strălucitoare ce pornesc din Tycho, Copernic, etc.

Desenele însoțite de aceleaș date ca și la soare le veți face (în cazul craterelor) în orice caz mai mari decât aparenta din lunetă, permițându-ne a fixa bine amănuntele care sunt multe.

Vom putea observa ocultațiile de stele până la mărimea 4—5 rareori 6. Cea mai utilă mărire va fi de 50—55X, întrebuințând și diafragma care micșorează efectul iradiației și eventual al aberației sferice.

Planetele sunt obiecte greu accesibile lunetei noastre. Ne vom mulțumi a observa fazele planetei *Venus* dela elongatia inferioară până la maxima elongație superioară.

Marte nu-l putem observa decât ca un mic disc fără nici un amănunt.

Jupiter este una dintre cele mai interesante planete pe care o vom putea studia. Observația mișcărilor sateliților (4 mai strălucitori) ocultații, treceri peste discul planetei, dispariția unora sau a tuturor uneori e cu drept cuvânt mulțumitor de fidelă în luneta noastră. Discul, a cărei turtire va putea fi observată arată uneori (când atmosfera e curată) cele 2 bande ecuatoriale. Mărirea utilă 50—60X. Ocularul cel mare luminos cu o focală mare ne va arăta spectacolul sateliților.

Saturn va putea fi observat. Inelul este vizibil în lunetă dar foarte mic. Este un spectacol magnific care ne răsplătește pentru toată munca noastră. Singur Titan care ajunge la mărimea 8 este vizibil la elongațiile maxime.

Uranus va fi văzut ca o stea mai luminoasă de mărimea 6. In luna Noembrie el poate fi găsit în Taurul la răsărit.

Neptun e de mărimea 8-a si e foarte greu de găsit fără montură equatorială.

Pluto nu este vizibil în luneta noastră.

In domeniul stelelor, cum am mai scris, luneta noastră nu prezintă stelele până la mărimea 7—8.

Luneta noastră poate despărți două stele (preferabil de mărime egală) care sunt despărtite de 5" de arc.

In domeniul stelelor variabile instrumentul nostru este de un real folos.

Dintre nebuloase ne sunt accesibile doar cea din Orion și cea din Andromeda. Ingrămădirile stelare vizibile în lunetă sunt: Clusterele din Cancerul, Hercule, Gemenii Pleiadele, Avadele, Perseu, iar în Calea Lactee veti putea vedea multime de stele și raguri duble care vă vor încânta.

Și acum spor la lucru. Observatiile trimiteți-le la Ziarul Științelor iar cele mai interesante vor fi publicate.

Savin Nicolae

CENTRUL NERVOS al MORALITAȚII a fost descoperit

(Urmare din pag. 437)

delor sexuale și celorlalte glande endocrine, și este la rândul ei controlată de impulsurile nervoase provenind din hipotalamus, care este un fel de tablou de comandă pentru toate mișcările automate.

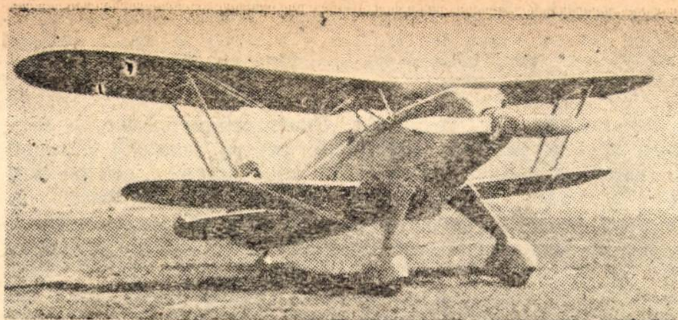
Dar hipotalamul e și el supus activității creerului, care este la baza stării de conștiință. In acest fel, cortexul frontal, care controlează actele noastre conștiente, e cel care își exercită influența asupra hipotalamusului și, prin asta, lucrează asupra glandei hipofize și deci asupra tuturor funcțiunilor corpului, inclusiv activitatea sexuală.

Probabil că bolnavul citat mai sus și-a regăsit vigoarea fizică și mintală tocmai pentrucă hipotalamul și glanda sa hipofiză fuseseră eliberate prin operație de controlul exagerat al regiunii frontale a creerului. Desfacerea nervilor din cortexul frontal al centrilor nervoși ai cerebelului pare să fi dat actelor sale „instinctive" un vast câmp de acțiune, care fusese mult mărginit prin ordinele primite din această parte a creerului ce conduce mișcările noastre conștiente.

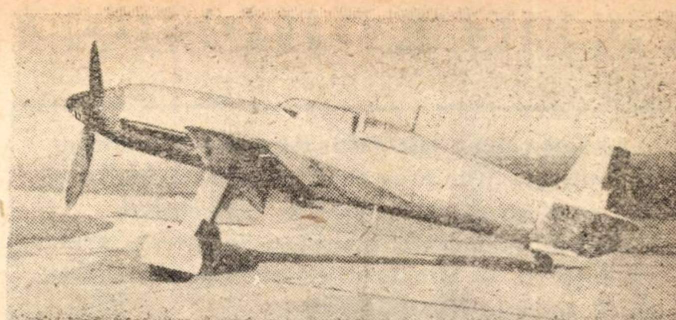
Trebue să spunem să această operație e foarte delicată. Trebue mai întâi să se descopere osul, îndepărtând țesuturile periferice foarte fine de ambele părți ale craniului. Se face apoi un mic orificiu prin os la la câțiva centimetri deasupra și înapoia capătului externe al ochiului. Apoi, introducând prin acest orificiu un bisturiu special, se tae mănunchiul de nervi transmițători ai ordinelor creerului.

Cu condiția ca tăetura să nu fie prea adâncă, vasele sanguine și inteligența bolnavului nu sunt atinse!

Dr. S. I. Ringa



Avion de vânătoare de tip vechi — cu suprafețe mari ce dau rezistențe pasive



Avion de vânătoare de tip nou — cu foarte puține rezistențe pasive

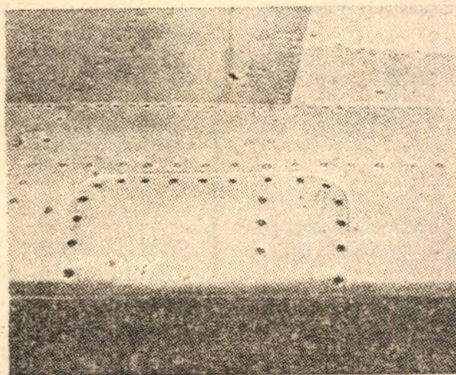
Problemele aerodinamice

ale sborului la mare viteză

Prezentând în unul din numerele trecute ale revistei noastre, câteva noui prototipuri americane, afirmam că după ultimele două mari războaie tehnica aeronautică a făcut progrese imense. Dintre performanțele avionului, acea care frapează mai mult este viteza. Viteza este tocmai acea performanță care distanțează avionul de toate celelalte mijloace de locomoțiune în favoarea lui. Examinând un tabel în care sunt trecute recordurile mondiale de viteză, dela începuturile aviației și până astăzi, ne putem da seama de însemnatele perfecționări aduse aparatelor de sburat.

In ajunul recentului război recordul mondial de viteză era de 755 km pe oră. Se ajunsese la această performanță prin folosirea de motoare din ce în ce mai puternice, dar mai ales prin finisarea la maximum a formei aerodinamice. După ce rezistențele pasive vizibile ca hobane. tren de aterisaj, radiatoare, etc., au fost înlăturate prin aripi în consolă, lipsite de orice hobanaj exterior, trenuri de aterisaj escamotabile, radiatoare propulsive, pentru reducerea și mai mult a rezistenței de înaintare, atenția tehnicienilor s'a îndreptat spre îmbunătățirea naturii suprafețelor expuse curenților de aer, reducerea rezistențelor datorite intersecțiunii diferitelor organe ale avionului și alte măsuri analoge.

In ceiace privește îmbunătățirea suprafețelor expuse curentului de aer, este vorba mai ales de evitarea niturilor cu cap semirotund, a îmbinărilor în scară a învelișului exterior, a neregularităților de fabricație și a suprafețelor rugoase. Dacă ne gândim că folosirea niturilor cu cap semirotund de 2,4 mm. diametru mărește rezistența la înaintare a unei aripi cu **27% față de rezistența la înaintare** a unei aripi perfect netede, înțelegem ușor pentru ce aproape toate uzinele aeronautice utilizează în prezent nituri cu cap îngropat. Cu toate acestea, dacă nituirea, chiar cu nituri cu cap îngropat, nu este îngrijit executată, influența defavorabilă este foarte mare. Astfel adânciturile inelare de numai 0,18 mm. în jurul capetelor niturilor măresc rezistența la înaintare, prin turbioanele pe care le provoacă, cu nu mai puțin de 7%. O atenție deosebită trebuie să se acorde executării niturilor în partea anterioară a aripilor, deoarece neregularitățile din această regiune determină mutarea mai spre față a punctului de transformare a scurgerii laminare în scurgerea turbionară (în stratul limită) și deci provoacă o însemnată mărire a rezistenței la înaintare, după cum vom vedea atunci când vom vorbi despre „profilele laminare". Deoarece rezistența de frecare în cazul unui strat limită laminar este mult mai mică decât în cazul unui strat limită turbionar, trebue să facem tot posibilul ca să menținem cât mai mult scurgerea laminară. Până la o adâncime de 25—30% din profunzime se va avea o deosebită grijă la executarea nituirilor, netezimea învelișului exterior precum și în ceiace privește lipsa de rugozități.



Aripă metalică. Invelișul fixat cu nituri cu cap îngropat pentru reducerea la maxim a rezistenței la înaintare

Astfel, spre exemplu, în cazul unei aripi metalice cu învelișul exterior fixat prin nituri cu cap semirotund, rezistența la înaintare se micșorează cu cca. 70% dacă în partea anterioară, până la aproximativ 30% din adâncime, niturile sunt îndepărtate.

Pentru a reduce cât se poate de mult rezistența la înaintare, constructorul va trebui să evite fixarea diferitelor table ce alcătuesc învelișul exterior în așa fel încât să dea o suprafață în scară căci și în acest fel, cu o aripă netedă, câștigă 5—8% din rezistență. Pentru acest motiv, la avioanele mai noi îmbinarea tablelor se face în așa fel încât suprafața aripei rămâne cât se poate de netedă, tablele fiind îngropate, în regiunile de îmbinare unele în altele sau în longeroanele aripii. Neregularități la executare, abateri dela adevăratul profil, ondulații în înveliș, nituri defectuoase, etc., ne aduc o mărire a rezistenței la înaintare de circa 8—10%. O influență deosebită asupra performanțelor are și natura suprafețelor expuse curentului de aer. Astfel, la viteza de 400 km. pe oră dacă vom vopsi suprafața perfect lustruită a avionului vom avea o rezistență la înaintare, datorită numai acestui fapt, de nu mai puțin de 15%. Rezistența la înaintare se poate mări chiar dacă asprimile datorite vopsirii sunt mici și nu vor putea, din această cauză, determina o deplasare spre bordul de atac al punctului de transformare a scurgerii laminare în scurgerea turbionară. Dacă s'ar întâmpla și acest lucru, rezistența la înaintare ar crește, bine înțeles, și mai mult.

Din punct de vedere practic este interesant să amintim că o aripă vopsită a fost netezită cu șmirghel extrem de fin (nr. 400). Rezistența la înaintare a fost astfel redusă la aceeași valoare ca în cazul unei aripi cu suprafața perfect lustruită.

Ing. Gh. Rado

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin ştiinţific şi cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi şi altor cititori.
Pentru abonamente, schimbări de adrese, corespondenţa se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secţia ABONAMENTE.
Redacţia de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci şi case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găseşte în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.

RASPUNSURI

208. OCULTISM. *D-lui Clepe I. Ilie*, Caransebeş. Cărţile dorite le găsiţi la d. Nicolau, Caraiman 8, Bucureşti III.

— D-lui *St. Nanea:* Alt specialist nu cunoaştem. Trup şi Suflet nu mai apare.

209. ABONAMENTE. *Mai multor cititori.* Sosesc la redacţie numeroase reclamaţiuni în legătură cu neprimirea regulată a revistei. Nici redacţia, nici administraţia nu au vre-o vină; toate sumele trimise se înregistrează, se îmbordereazâ cu chitanţele respective, iar serviciul abonamentelor şi al expediţiei trimite regulat revista. Ne-ajungerea la destinaţie se datoreşte numai serviciilor din P.T.T. unde s'au făcut intervenţiile necesare în nenumărate rânduri. Din păcate nu numai revista noastră suferă, ci şi alte reviste ca „Universul Copiilor", „Marea Noastră", „Natura" etc.; chiar şi unele ziare. Vom repeta reclamaţiile la direcţia P. T. T. şi sperăm că lucrurile se vor îndrepta.

210. ADRESE. *D-lui M. Popescu, Oraviţa.* Pentru d. Boeriu scrieţi d-lui D. Bemoss, str. 23 August Nr. 7, Petroşani, jud. Hunedoara.

Autorul articolului cu motoraşul este d. Tomescu, redacţia ziarului Universul, iar inventatorul d. Ghinea, str. Negoiu 40, Bucureşti.

21. CARŢI. *D-lui Niculae Cititor".* Cartea d-lui Băltatu o găsiţi la librăria Universul (circa 6000 lei), celelalte două la Cartea Rusă C. Victoriei 48, Ţara electricităţii 3600 lei, Viaţa pe alte planete 1.200 lei.

212. GAZETA MATEMATICA D-lui *Ardeleanu Tiberiu*, Turda. Abonamentul costă 10.000 lei anual.

— D-lui *N. Magurea, Focşani.* Ca mai sus. Numerus nu mai apare. Adresa Gazetei Matematice este Calea Griviţei Nr. 158, Bucureşti II.

213. SEPARATOARE. D-lui Simion Buruiană, *Lucăceşti-Bacău.* Aparate pentru prelucrarea laptelui găsiţi la Cosmos, str. Doamnei 25; Ţarina, str. Doamnei 23, Danemarca, str. Doamnei 24, Bucureşti I.

214. VARIATE. D-lui *Cometa din Cluj.* 1. Trimiteţi 1.500 lei la Liga Navală Română str. Wilson 15, şi primiţi broşura „Văslitul" cu modele de bărci uşoare şi uşor de construit.
2. Reţetă de şapirograf s'a dat de foarte curând.
3. Cartea fiind editată de „Universul" o puteţi comanda chiar la librăria „Universul", aceiaşi adresă.
4. Neregularitatea se datoreşte lipsei de hârtie. Nu în orice caz redacţiei.
5. Se pregăteşte acum un concurs strasnic.
6. Almanahul aşteptat cu atâta nerăbdare va apare pe la începutul lunii Decembrie.

215. RADIO. D-lui *Ştefan George Galaţi.* Stanturile radiofonice nu au lipsit. De curând a început să apară revista „Radio-Azi" care credem că satisface pe toţi amatorii radiofonişti.

216. CARŢI, etc. D-lui *Nic. Constantinescu-Loco.* 1. Singura revistă care dă experienţe pentru amatorii chimişti şi răspunde la orice întrebări de lămuriri, este... cea pe care o aveţi în faţă... 2 Materialele necesare se găsesc înscrise în volumul pomenit, care vă învaţă cum vă puteţi alcătui singur un laborator de amator. 3. Urmăriţi anunţurile asociaţiilor în articolele „Intre Amatori" care apar din când în când în revistă. 4. Pentru a vă abona la revistă treceţi într'o dimineaţă la „Universul" şi plătiţi suma înscrisă pe pag. a 2-a a revistei noastre.

217. PERPETUUM MOBILE. D-lui **L. N. V.** Obiecţiunile noastre nu erau menite să vă descurajeze ci numai să vă prevină. In parte aveţi aceeaşi teamă. Pentru că noi nu suntem specialişti nici în materie, nici în finanţe, vă rugăm a vă adresa în numele nostru:
D-lui inginer N. Saegiu, Institutul de mecanică, str. Victor Emanuel 24, Bucureşti II. sau
Institutul Tehnic Universal, str. Dr. Rosie Lupu 7, Bucureşti I punând şi timbre pentru răspuns.

INTREBARI

44. SPORTURI DE IARNA. Vă rog să-mi indicaţi o carte cu sfaturi domeniul sporturilor de iarnă şi în special skiul.
Tit I. Codruţ, 418, Craiova

45. ADRESA. O. Niculae Pilot, Cluj e rugat a da adresa sa domnului Matei Dorin str. Carbonari 12, Cluj.

Caut aritmetica raţionată de N. Avramescu şi Gh. Orăşanu, Theorie des nombres par E. Lucas şi Exercices d'Aritmetique par J. Fitz Patrick şi G. Chepre!.
IONEL N. PISANCA
Str. Iepurelui Nr. 12, Timişoara 2.

REDACŢIONALE

138. D-lui *A. Ciorciovei, Loco.* Ideia a exploatat-o Flammarion în lucrarea „Lumen": sufletul unui mort pornind cu o viteză superioară aceleia a luminei, îşi retrăeşte în ordine inversă din punct de vedere cronologic, viaţa lui, a Franţei, a pământului, a Universului. Până acum viteza superioară luminii şi putinţa de a eşi din raza de atracţie a pământului nu s'a realizat.

139. D-lui *Ioan Crişan.* La ce nevoe să înfăţişaţi înregistrarea? Ne îndoim că vibraţiile apei vor reda audiţie.

140. D-lui *N. Savin.* Am fi dorit ca în articol să fi arătat în ce constelaţii se găsesc planetele observabile. Foarte mulţi cititori ne-au întrebat. Aşteptăm.

141. D-lui *S. Apostolache.* Toate vor merge la tipar. Succes în ce v'aţi propus.

Nr. 28 — ANUL LX — 12 NOEMBRIE 1946

In acest număr:

Azi şi Mâine — Povestea unei mărci poştale — Problemele aerodinamice ale sborului la mare viteză — Contra riginei — Laboratorul fizicianului amator — Ultimele noutăţi — Pagina filatelică — Centrul nervos al moralităţii — Sfaturi pentru astronomii amatori — Agricultura, rădăcina arborelui prosperităţii — Rubrica Cititorilor Şosele moderne, etc.

AGRICULTURA,

rădăcina arborelui prosperităţii publice

Deosebit de adevărate ni se par azi, cuvintele unui filosof chinez: „Prosperitatea publică este asemănătoare unui arbore; agricultura e rădăcina, industria şi comerţul sunt ramurile şi frunzele: dacă rădăcina suferă frunzele cad, ramurile se desprind şi arborele moare".

Inainte de războiu, agricultura trecea printre preocupările secundare ale statelor. Toate statele, dela mari la mici, erau cuprinse cu temei şi fără temei, de patima industrializării. Fiecare voia să-şi asigure o independenţă industrială, o desvoltare industrială cât mai mare. In felul acesta întreg capitalul s'a îndreptat spre industrie, unde se făceau investiţii masive. Lucru justificabil când ne gândim că agricultura nu putea să ofere acestor capitaluri, datorită unui ritm mult mai lent de producţie, câştigurile pe care le putea oferi industria.

Justificabilă apare, deşi uneori era foarte exagerată, şi grija statelor de a asigura desvoltarea industriei. In felul acesta statul încerca să-şi asigure o independenţă industrială, care-l ferea de nevoia de a apela mereu la ţări străine. Câştigul statului era mai mare, posibilităţile de ridicare materială a ţării erau mărite.

Dar în goana aceasta după industrializare s'a neglijat prea mult agricultura. Toate atenţiile, tot capitalul, fiind îndreptate spre industrie, prea puţine au fost statele care au da atenţie mai mare şi agriculturii.

Războiul a venit să confirme că lipsa de atenţie dată agriculturii poate fi fatală pentru ţările respective. A venit să confirme că omul are în primul rând nevoie de hrana, că obţinerea acestei hrane trebue organizată, trebue îndrumată, pentru ca omenirea să nu sufere. Omul se poate lipsi un anumit timp de produse industriale, dar nu se poate lipsi de produsele agricole.

Astăzi, ţările pe unde a trecut flagelul războiului, se plâng mai puţin de lipsa produselor industriale şi mai mult de lipsa produselor agricole. Ori cât de mult au fost distruse marile instalaţii industriale în timpul războiului, ori cât de lipsită a fost populaţia multor ţări de însemnate produse industriale, s'a văzut totuşi că se poate lipsi de aceste produse dar nu se poate lipsi de produsele agricole. Strigătul ţărilor distruse de războiu a fost, în primul rând, un strigăt al foamei.

S'a văzut şi se vede că agricultura e rădăcina arborelui prosperităţii publice, că o desvoltare prea mare a frunzelor şi crengilor, deci a industriei, în detrimentul rădăcinii, poate fi fatală omenirii. Prima furtună ivită va răsturna arborele cu o desvoltare atât de anormală.

Dar între statele cu un astfel de desechilibru, sunt şi excepţii justificate. Unele au fost împinse spre o industrializare completă, de condiţii naturale propice, condiţii pe care nu le aveau pentru agricultură şi pe care ori cât s'ar fi străduit n'ar fi reuşit s'o facă decât falimentară.

Intr'o lume lipsită de războaie şi de ură duşmănoasă între popoare, arborele acesta al prosperităţii publice ar putea fi socotit comun pentru toată lumea. In cazul acesta, este indiferent dacă o regiune, respective o ţară face numai industrie, sau numai agricultură. Ceeace interesează e ca arborele întregei omeniri să aibe o desvoltare proporţională, încât întreaga omenire să nu sufere nici de lipsa produselor agricole şi nici de lipsa produselor industriale.

Posibilităţile mari de transport, care stau azi la dispoziţia omenirii, înlesnesc existenţa unui arbore comun, care preconizează specializarea regiunilor globului pentru producţia ce pare mai rentabilă. Dar ceeace stă în calea acestui sistem, e împărţirea suprafeţei globului între atâtea ţări mari şi mici, cu vederi diferite şi gata ori când să se certe pentru cel mai mic lucru.

Atâta vreme cât aceste condiţii împotriva existenţei unui arbore comun există, rămâne valabilă pentru fiecare stat în parte credinţa în existenţa unui arbore a prosperităţii publice. Un arbore ale cărui rădăcini le formează agricultura, iar toate celelalte, industrie, comerţ etc. nu sunt decât ramuri şi frunze ale aceluiaşi arbore. O neglijare a rădăcinii face să sufere viaţa naţiunii, frunzele şi ramurile pot face cel mult să slăbească sau să întărească această viaţă.

Pop Liviu

BUCATARIE CU RAZE INFRA-ROŞII?

Răspunsul este afirmativ. Există astăzi lămpi care emit raze infra-roşii, atât de călduroase încât sunt capabile nu numai să frigă carnea, să coacă aluatul şi să fiarbă lichidele, dar chiar să usuce rufele, vopselele şi să încălzească o încăpere. In industria automobilelor, lacul caroseriilor nu mai este uscat altfel decât cu infra-roşii.

In cursul unei experienţe, o bucată de carne groasă de două degete a fost friptă în nouă minute, iar după două minute de încălzire s'au obţinut floricele din boabe de porumb.







Sus în stânga, o bucată de muşchi de vacă este friptă între două lămpi cu infra-roşii. In dreapta, uscarea accesoriilor de automobil. Jos, vopseaua este uscată repede cu infra-roşii.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I

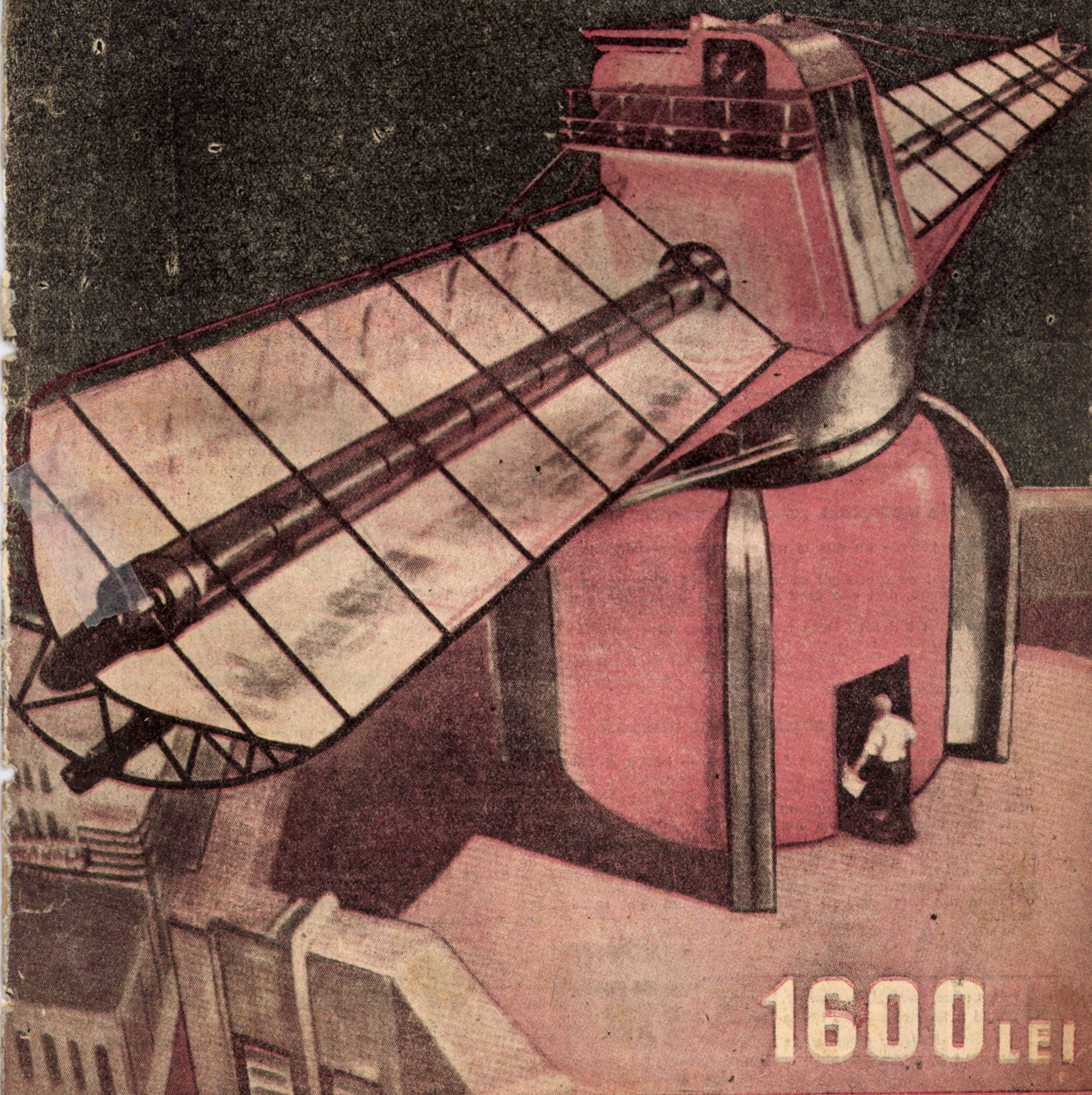
ACESTE ŞOSELE REZOLVA PROBLEMELE CIRCULAŢIEI

Fotografiile din această pagină reprezintă două aspecte din reţeaua de şosele americane — şosele realizate astfel ca să poată face faţă celei mai intense circulaţii.

In fotografia de sus, o incrucişare intr'un punct cu trafic important. După cum se vede, variantele fac cu putinţă toate ocolurile, fără să impiedice circulaţia — iar poduri construite anume permit unor şosele să se incrucişeze, fără bariere.

In fotografia de jos, o imagine tipică: pe două şosele late de beton, zeci de automobile gonesc intr'un sens şi intr'altul, fără să se impiedice reciproc şi deci cu un minim de accidente. Experienta arată că şoselele de acest tip sunt potrivite pentru o circulaţie intensă.

Ziarul ȘTIINȚELOR și al Călătoriilor



Folosirea căldurii razelor solare pentru acționarea mașinilor face progrese. Razele solare concentrate de oglinzi parabolice provoacă fierberea lichidului din tubul central și pun astfel în mișcare turbine termice



Experiențe în aer liber



Pe un câmp de experiențe al unei stațiuni agricole din U.R.S.S. se încearcă încrucișări între diferite specii de plante. După polinizare, plantele de experiență sunt acoperite cu văluri de mătase, spre a le feri de încrucișări nedorite.

Din secretele razelor cosmice

Cercetări recente au dus la un studiu asupra variațiilor zilnice ale razelor cosmice. Există variații după anotimp care au făcut pe specialiști să presupună că ele sunt provocate de soare, deși este greu să se vadă pentru moment prin ce mijloc. Afară de soarele nostru mai există în Univers numeroși alți sori. Dacă razele cosmice sunt generate de toți acești sori, trebue să existe și o componentă solară. Utlimele studii socotesc drept semnificativ faptul că maximul variațiunilor apare la câteva ore după trecerea la meridian a centrului galactic.

Hârtia și sticla capătă noui utilizări

Două materiale prețuite din totdeauna — hârtia și sticla — sunt gata pentru noui utilizări. Proprietățile cele mai noui ale hârtiei îi permit să rivalizeze cu cauciucul. Există astăzi hârtie care rezistă acțiunii apei, umidității și focului.

Rezistența la umezeală a hârtiei se obține prin rășini palstice. Substanța plastică prin care s'a asigurat rezistența la umezeală a hârtiilor militare din ultimul război a fost melamina, un compus care s'a aplicat direct, fără să ceară procedee sau aparatură specială. Mai târziu a fost folosită o rășină din uree. Ambele sunt folosite acum pe scară întinsă.

Fibrele de sticlă, adică sticla trasă în fire atât de subțiri încât pot fi țesute de mașini, au căpătat 4000 de întrebuințări noui în gospodărie și industrie. Totuși inginerii și technicienii cred că acesta este numai începutul carierei unui material care nu arde, nu se șifonează, nu se oxidează și nu este atacat de acizi și baze. Fibrele de sticlă împreună cu materiile sintetice pot forma un material minunat pentru caroseriile automobilelor. Fibrele de sticlă mai sunt folosite la confecționarea draperiilor, rochiilor, materialelor neinflamabile pentru decoruri.

„Carbon 14" — un isotop care promite multe

La începutul lunii August, la poșta din St. Louis, în Statele Unite, a sosit o mostră dintr'o pulbere asemănătoare cretei și destinată spitalului de boli de piele. Pulberea aceasta albă cuprinde o substanță care nu există în natură — cel puțin pe pământ. Este un element nou, creat de om, obținut prin fisiunea atomică și atât de intens radioactiv încât a 200 mia parte dintr'un gram, ascuns în pulbere, va dura între 10.000—25.000 ani înainte de a se cheltui jumătate din radioactivitatea sa. Era primul transport de *Carbon 14*, isotopul radioactiv al elementului carbon și unul din cei 100 de isotopi radioactivi rezervați cercetărilor medicale. In curând, sute de Institute de cercetări vor primi toată gama acestor isotopi.

Insemnătatea Carbonului 14 și a cercetărilor ce se vor face cu el nu trebue să scape nimănui. Carbonul este cheia fenomenului vieții în sistemul solar. Carbonul 14 se comportă asemenea cu carbonul normal 12, dar el are doi neutroni mai mult și prin radio-activitatea sa poate fi urmărit prin toată gama pe care el o străbate în procesul vieții.

Cum se fabrică nylon-ul?

Nylon-ul este unul dintre cele mai interesante materiale sintetice realizate în zilele noastre. Doriți să știți cum se fabrică?

Sarea de nylon (hexametilendiamoniu) este disolvată în apă. Această soluție este pompată în evaporatoare și i se adaogă acid acetic spre a-i stabiliza viscozitatea. După evaporarea la presiune atmosferică, soluția trece într'o autoclavă unde evaporarea este continuată și unde se produce polimerizarea, autoclavele fiind umplute de la început cu azot sub presiune.

Incălzirea continuă până când se atinge o anumită presiune — care depinde de polimerizarea dorită. In massa din autoclavă se adaogă atunci un pigment, bioxid de titan. După ce polimerizarea este completă, substanța translucidă, albă ca laptele, este întărită la aer sub forma unei panglici, pe un cilindru care se rotește continuu.

Materialul brut obținut astfel mai suferă câteva transformări mecanice înainte de a fi transformat în fire capabile să fie țesute ca orice fibră textilă.

Noutăți medicale

Dintre diferitele medicamente, sau combinațiuni de medicamente, experimentate în lupta contra holerei care bântue India, sulfadiazina s'a dovedit cea mai folositoare, mai ales dacă este însoțită de plasmă care diluează îngroșarea sângelui bolnavului. Rezultatele obținute arată că orice bolnav căruia i se poate face la timp tratamentul este salvat dela moarte.

* * *

Aspirina „fortificată" cu vitamina A s'a dovedit de mare folos pentru reumatism, artrite și toate bolile în care se prescriu de obiceiu doze mari de aspirină. Vitamina este adăugată în proporția de o parte la 1000 părți aspirină.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu, 23-25 ✱ Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)

Ziarul ȘTIINȚELOR și al Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADM. Str. Brezoianu, 23-25 București 1, telefon 3.30.10
Abonamente pentru 10 numere, Lei 14.400
EXEMPLARUL 1600 LEI